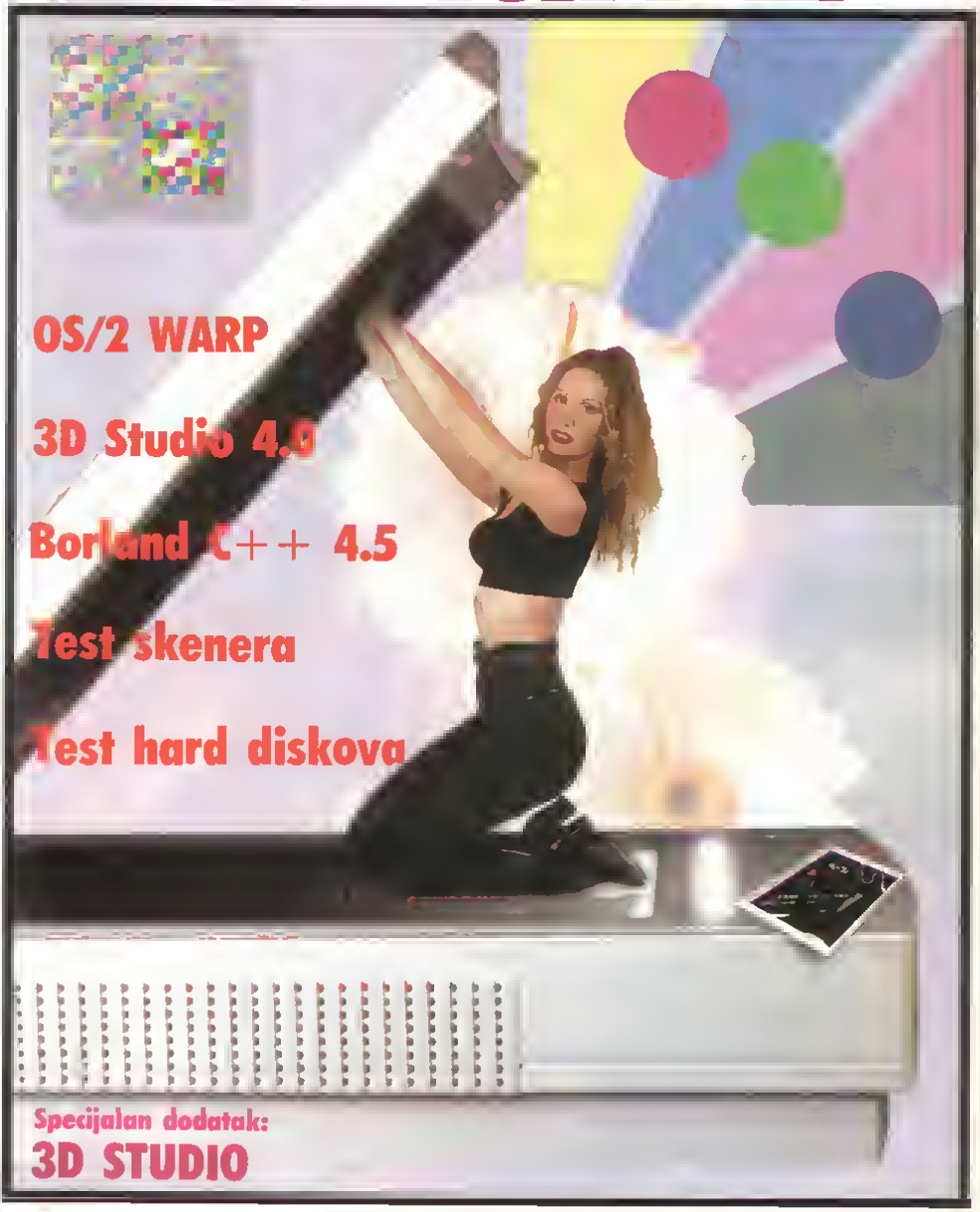
PERSONALNI
računari
107
MART/APRIL
1995.
CENA
10 NDIN



OS/2 WARP

3D Studio 4.0

Borland C++ 4.5

Test skenera

Test hard diskova

Specijalan dodatak:
3D STUDIO

NAJBOLJI KVALITET NAJPOVOLJNIJE CENE

eurosalon

Cvijićeva 22 tel 751-343, 761-175
Bulevar revolucije 28 tel 335-843

RAČUNARSKE MREŽE - INFORMACIONI SISTEMI - STRUČNA PODRŠKA

MI

NEMAMO KUPCE

imamo

SAMO KORISNIKE

PRESENT

21000 Novi Sad, Kosovska 18A, Tel : 021/26-672; Tel/fax: 021/27-848

mart/april '95
računari 107

Vesti 7
Milan Bašić i Ladislav Struhark

Privatna kolekcija 44
Priredila: Ana Mijušković

Onime koji sebi ne mogu da priušte put u London. *Microsoft* omogućava da se dive delima iz Nacionalne galerije na CD-ROM izdanju

Informatika je žilava oblast 62
Vesna Cosić

Šta o današnjim računarskim zbivanjima misli gospodin Nikola Marković direktor Saveznog zavoda za informatiku i predsednik Društva informatičara Srbije

SOFTVER

Plavo ja opat u modi 28
Dejan Ristanović

Pojava *Warp*-a izazvala je veliko interesovanje u javnosti jer je OS/2 postao upotrebljiv širem krugu korisnika. Nove verzije ima manje hardverske prohteve a pouzdanost je i dalje na visokom nivou

Borland, ponovo 32
Bojan Petrović

Nedugo nakon prethodne verzije *Borland* je izdao C++ 4.5. Spisak novitata nije veliki ali će korisnike obradovati reč sa OLE 2 funkcijama.

Traala aa gora... 36
Vladan Aleksić

Autodesk je za nepunih godinu dana radao još jednu verziju svog popularnog programa za trodimenzionalnu vizuelizaciju i animaciju. Ipak, na prvi pogled spisak noviteta ne odaje da li je *3D Studio* zavredio pažnju korisnika

Izuzetno jaka droga 38
Prevod. Momir Petrović

Kai's Power Tools svakako nije nepoznat u našim krajevima. Verzija 1.0 ima veliki krug korisnika, koji željno iščekuju novu verziju

Kompjutaraka posla 40
Zoran D. Brkić

Computer Works program firme *Mythos* iz 1993 jeste jedan iz grupe edukativnih programa koji osim za dacu mogu biti veoma korisni i za roditelje

Moćna stvar 48
Dragan Grbić

Svi vec znaju da su programi za tabelarna proračunavanja (*spreadsheets*) veoma korisne stvari. Ono što mnogi još nisu saznali jeste da su ti programi i moćna stvar. Recepata ima više a jedan od njih se zove VBA *Visual Basic for Applications*.

Snaga rači 52
Janko Stamenović

Koristite punu snagu *Word* a 6.0 zgodni trikovi za pecarinke i male napredne korisnike

Disk-džokaji za tastaturom 54
Zoran Modli

Da li vam je možda ideja o upotrebi PC-a na radiju nove? Verovatno nije ali uz sve savršenije muzičke kartice ona dobija nov prestup zašto računar ne bi "odsvirao" ono što "želi"?

Borba lavova 68
Vlada Čakić

Još nešto o kaširanju ovog puta softverskom. Mnogi programi koriste tržištem koji je od njih najbolji?

V.34 standard 71
Branko Nikatović

U uslovima rada sa našim telefonskim linijama svako poboljšanje je dobrodošlo. Standard V.34 donosi veću brzinu komuniciranja kao i bolje snalaženje sa šumom na linijama.

HARDVER

A sada, dame i gospodo... 10
Dejan V. Veselinović

Pola više od 9 godina *Hewlett-Packard* je izbacio na tržište novi model *Vectre*. Imali smo sreća da nam ruku dopadne jedan primerak, te smo ga stavili na probu. Kako se Rols-Rojs snašao među Ferarijima videćete i sami

Tvrdo srca u junaka 12
Dejan V. Veselinović

Bilo je vreme da se pozabavimo onima kojima je čuvanje naših informacija poseo. Bacili smo pogled na hard diskove koji se mogu naći na našem tržištu, pritom na zanamarujući njihova vredna pomagača - kontrolere

Tamnija više NE MOŽE! 21
Vladan Aleksić

Tamnije bi verovatno mogli samo Damjanović & sinovi ali i neki od skenera u našem testu. Niske cena ovih uređaja omogućavaju kućnim računarima da "pregledaju" ali za koji se model odlučiti?

"Nije ono vuruna!" 60
Bohan Petković

Nije, ali iste teke grejo. Naslovno u pitanju su današnji procesori kako se snaći na raznoj temperaturnoj blijskoj tački ključanja vode?

Imamo li izbor? 65
Branko Nikatović

Kešira li da li ne? Izgleda da *cache* kontroleri ipak daju malo muzike za svoje pare

PROGRAMIRANJE

Zaštićeni Clipper 74
Jovan Bulajić

Se problemima organizacije memorije PC-ja muče se i programeri u *Clipper*-u. Konačno, dao muke se njihovih pleća preuzima programski paket *ExoSpace*

Kraj datinjstva 78
Nenad Batoćanin

Olakšica radu u *Clipper*-u zove se ObjectDB bibliteka naredbi i funkcija za pravi relacioni pristup bazi podataka.

Upravljanja memorijom 80
Miljan Jovanović

Pe rečima Čarlsa Petzolda multitasking bez upravljenja memorijom sličan je "žurci u plakaru". Pogledajmo kakvu žurku organizuju Windowsi

Programirani Cacha 83
Miljan Mitrović

U određenim situacijama *cache* može donete mnogo nevolja korisniku vašeg programa. Čak i ako je funkcija za snimanje podataka uredno obavila posao, to na znači da su podaci sigurni - spraznite cache za svaki slučaj

RIFF WAVE 84
Ivan Petrović

U mnoštvu formate za zapisivanje zvuka polako se probija jedan standard, razvijen u saradnji *Microsoft*-a i IBM-a

Tri boja: RGB 86
Ivan Petrović

Kada svakog dana, radeći na računaru gledate u ekran na svom monitoru, da li ste se ikada zapitali kako se do njih dolazi?

RUBRIKE

Bajtovi lične prirode 88
Uređuje Dejan Ristanović

Dejanova pitalice 91
Dejan Ristanović

Škola C++-a 92
Janko Stamenović

Škola UNIX-a 94
Pavle Pekić

Sezam bitan 96
Uređuje Dejan Ristanović

Sezam flia 98
Jovan Bulajić

OGLASI

AB SOFT	18
ADA COM	70
ADA COMPUTERS	51
AG PARTNER	15
APP SYSTEMS	93
BIOSFERA	35
BOLECO	83
BOVA SOFT	87
BS-PROCESOR	6
CET	56, 57
CINFO	39
COMTEC	42, 43
COMTRAD	4 K
COMTRAD SHOP	90
DELFIN DATA	87
ELEGRA	93
EMR	77
EUROSALON	2 K
FOTO BALKAN	20
IMTEL	82
INSTITUT VINČA	61
IPS	92
JITEX	78
JUGODATA	31
MZ COMPUTERS	73
NIŠ SOFT	79
OLYMP ELECTRONIC	64
OPTIMUM	90
OSA	24, 25
OZ	47
PERIHARD INŽENJERING	79
PRESENT TRADE	3
PRIZMA	77
RADIO INDEX	59
RIBBON	94
SAGA	3 K
SEMIPS	80
SIAL	53
SPRINT	82
STIL COMPUTERS	82
SUMMAGRAPHICS KMA S	46
VM TEAM	87
VOJVODINA - PRO ING	34

Naslovna strana
Dizajn **Vladan Aleksić**
Fotografija i obrada
Studia "Tašić" i Nanad Petrović

računari 107

časopis za informatiku i računarstvo
YU ISSN 0352-7221
Izdaje BIGZ
mart/april 1995 Cena 10 din

Izdaje i štampa:
BIGZ, Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

Generalni direktor
Ilija Rapac

Direktor novinskog sektora:
Vlean Vicanović

Glavni i odgovorni urednik (vd):
Miljan Jovanović

Stručni urednici:
Dejan Ristanović Dejan Veselinović i Zoran Životić

Urednik specijalnih izdanja: Vesna Ćosić

Tehnički urednik: Radoje Kavedžić

Urednici rubrika: Nenad Batocanin Milan Bašić Jovan Bulajić Zoran Kahler Pavle Peković i Ladislav Struharik

Redakcija: Vladan Aleksić Vladimir Stanimirović Lada Muminagić i Igor Prlić. Marketing: Aleksandra Banjac i Irena Ćirić Stalni saradnici: Obrad Bijelić, Zoran Brkić Dejan Jelović Ranka Jovanović Bojan Petrović Vladimir Stemenović Rade Zenjić Ilustrator: Milan Jovanović

Adresa redakcije. Bul Vojvode Mišića 17/III 11000 Beograd E-mail adresa. *redakcija@sezam.ee.yu* Telefoni *Redakcija*. (011) 653-748 647-476 *Agencija BIGZ-a*. (011) 651 793 653-565 *Opšti poslovi plasmana*. (011) 652-403 651-666/277 *Poslovi štampe i kontrole* (011) 650-884, 647-583 *Pretplata*. (011) 650-528 651-666/226

SEZAM sistem za modemske komunikacije

011 / 648-422 (15 linija)
Upravnik sistema:
Vesna Jeremić (vjeremic)

Sistem administratori:
Dejan Ristanović (dejanr)
Zoran Životić (zzivotic)

Sekretarijat:
Jelena Batinić

Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam pošalju svaku uplatu, telegram ili pismom, pošalju kopiju uplatnice

CENOVNIK OGLASNOG PROSTORA

1/1 kolor 4K	2100 din
1/1 kolor 2K	1800 din
1/1 kolor 3K	1700 din
1/1 kolor strana 1	1600 din
1/1 kolor unutrašnji	1500 din
1/2 kolor	800 din
1/1 crno-bela strana	1200 din
1/2 crno-bela strana	700 din
1/4 crno-bela strana	450 din
1/8 crno-bela strana	350 din
mali oglas	100 din

Za dogovore i informacije o oglašavanju javite se na telefon 011/653-749 faks 011/648 140 modem 011/648-422.

Pretplata

Za zemlju: Šest brojeva. 48 din, jedanaest brojeva. 88 din žiro-račun *D.P. BIGZ 40802-603-8-23264* Za inostranstvo. Šest brojeva. 58 DEM jedanaest brojeva. 178 DEM devizni račun *D.P. BIGZ 40801-620-19101 820701-989-03377*
Povećna doplata za avionsko slanje
Obavezna naznaka perioda na koji / šifra RG-06
žiro račun. 40802-603-8-23264

Na osnovu mišljenja Sekretarijata za informacije SR Srbije broj 413-01-19 od 4 februara 1991 godine plaća se osnovni porez na promet po povlašćenoj tarifi od 7%

Uvodnik

Do pre jedva nekoliko godina, kada je postala aktuelna verzija 2.1, OS/2 je bio skoro nepoznat u našoj zemlji. Na žalost, iako su ga reklamirali za platforme poput one koju sam imao, ubrzo sam shvatio da za komotan rad nije dovoljno imati mali flopi, 386 mašinu i 4 Mb RAM-a. U toj konfiguraciji samo je miš ispunio očekivanja, a ostalo nije vredno ni pomena. Tih godina sam smatrao da *Windows* okruženje nije najbolji izbor, pa sam se opirao koliko god sam mogao, da bih na kraju ipak popustio. Na moju žalost, od tada, pa do pojave nove verzije OS/2, prošlo je više godina, što je sasvim dovoljno da se čovek, uprkos svemu, prilagodi.

Novom verzijom ovog programa IBM je odlučno krenuo u osvajanje tržišta, pokušavajući da niskom cenom i boljim kvalitetom nadoknadi izgubljeno. Svakako da cenom od 80 američkih dolara može uticati na obim tržišta kojem se obraća, ali, mora se priznati, IBM-ov tim ovog puta ne puca samo "visoko" već i "široko" - *Warp* verzija radi sasvim pristojno na 386 računarima sa 4 Mb memorije. Svemu treba dodati i to da je pouzdanost ovog operativnog sistema velika, pa ga neispravni programi ne mogu dovesti u nastabilno stanje, kao i da mu nisu potrebna svakodnevna podešavanja. *Warp* korisniku dozvoljava da zaista neometano radi.

Odlučili ste da koristite prednosti grafičke radne okoline, ali na vašem disku nema dovoljno prostora. Zvuči li vam poznato? Zatvoreni sistemi često imaju suvišne delove, rutine i slike, pa njihova dužina svakodoevno preti novim izdacima. Pre par godina disk od 200 Mb bio je sasvim dovoljan, mogao je da nosi čak i više operativnih sistema, a danas se samo optimisti odlučuju na diskove manje od 420 Mb. Zaista, uskoro će i disk od 540 Mb biti tesan, ali zato ćete u obližnjoj radnji naći disk od 1 Gb, i tako dalje. Naravno, vaš "komšija" će vam "učiniti cenu", ali i on je samo deo ovog lanca, bez početka i kraja.

Niko ne zna šta zapravo pokreće mašineriju - da li proizvođači opreme pokušavaju da obezbede potrebne uređaje koje novi programi zahtevaju ili, pak, programeri žele da dokažu kako svaku granicu mogu dosegnuti? Kada je u igru ubačen i CD-ROM, stvari su krenule još brže. Stičem utisak da se nalazimo na površini kolabirajuće zvezde, koja polako u sebe uvlači sve što joj se približi. Imam opravdanja za ovakvo razmišljanje, iako sam svestan da imamo još vremena.

"Ovaj put bi mogao trajati večno"

Miljan Jovanović

procesor koji Vam nedostaje

Procesor

BEOGRAD Hadži Nikole Živkovića 2 tel/fax: 011/180-739, 632-162, 632-862 tel 634-548 3281-321 (404 405)

art studio CINNOVA BEO

Hardver

Komprimovano kompresiju

Manja cena čipova

Razvoj jeftinijeg čipa za izvođenje V.42bis kompresije mogao bi da smanji cenu V.34 (28800 bit/s) modema. 9410, koji je u novembru izbacio Stac Electronics (svima nama dobro poznat po popularnom Stacker-u), je 8-bitni procesor. Primenom ovog novog čipa u svojim modemima proizvođači više ne moraju da koriste skupље 16-bitne. Stac tvrdi da modemi opremljeni sa 9410 nude iste ili bolje performanse od stanjih 16 bitnih kompresore. Pored niže cene 9410 je i fizički manji i troši manje energije za rad – dva faktora koji će imati značajnu ulogu u modemima za laptop i ostale prenosne kompjutere. Za sada se 9410 nudi samo proizvođačima modema u ograničenim količinama za ispitivanje.

Tri u jednom

HP OfficeJet

Sve *OfficeJet*-a čini nam već dobro poznati *HP DeskJet 520*. Radi se o lemnalnom *ink-jet* printeru rezolucije 600×300 dpi a sa 256 nijansi sive boje a uključuje i *HP Resolution Enhancement* tehnologiju koja menja veličinu i položaj tačke prilikom štampe tako da se dobijaju blaže krivine i oštre linije kvalitet karaktera. Iako je zvanično deklarisana brzina od 3 stranice u minuti na realnim testovima iz DOS-a štampe se 6 strana za 5 minuta, dok pod *Windows*-om brzina pada na jednu stranu u minutu. Kvalitet štampe je bolji do 300 dpi laserskog štampača, ali se ne može poreditи sa 600 dpi štampom. Sve standardne printerske funkcije su podržane i vrlo lako se biraju korišćenjem šest tastera (*portrel-landscape*, NLQ mod fontova, izbacivanje papira...). Naravno za povezivanje sa računarom koristi se standardni *Centronics* port.

Na telefonsku liniju *OfficeJet* se priključuje preko standardnog modulamog konektora, a odmah pored njega nalazi se drugi za priključenje telefonske sekretarice ili telefona. Procedura slanja je kao i kod standardnog telefaksa. Listovi (najviše dvadeset) se stave sa gornje strane okrene se broj telefona i – to je sve. Brzina prenosa je ista kad i za sve 9600 CCITT Grupa III faksova.

Kada dođemo do prijema faksova, stvari postaju komplikovanije – postoje čak tri moda za prijem faksa: automatski (*fax* se sam javlja nakon x zvonjenja), manuelno (mi se javljamo i pritiskom tastera START da jemo *fax* signal) i FAX/TAM (FAX/Telefonska sekretarica – *fax* se javlja i ako se se druge strane javi glas aktivira telefonsku sekretaricu). U slučaju da nam nestane papira, *OfficeJet* će u memoriji sačuvati do 24 stranice primljenih faksova. Pored toga može se memorisati 85 telefonskih brojeva obezbeđeno je ponovno zvanje ako je linija zauzeta (do 5 puta) tri faksa možete da pošaljete na 10 različitih mesta i to uz samo jedno skeniranje. Sve ove opcije se vrlo jednostavno biraju končnjem tastature i LCD ekrana tako da se tek povremeno poseže za lepo ilustrovanim uputstvom. U slučaju neloh problema, pozovete HP-ov *Remote Servis*, koji omogućava HP-ovim tehničarima da izvrše dijagnostiku uređaja.

Za razliku od standardnih kancelarijskih kopir aparata, *OfficeJet* ima mogućnost kopiranja list po list (možda se neko doseti kako i knjigu da ugura). Pri kopiranju se može i umanjivati, do 70% u koracima od po 5%. Kopiranje nije tako brz proces i za izradu jedne kopije potreban vam je čitav minut, rezolucija je skromna (200 dpi) boje se transformišu u 64 nijanse sivog, a maksimalan broj kopija je 99. Ozbiljnija kopiranja dakle moraćete da prepustiti lokalnoj kopirnici ali su za svakodnevne kancelarijske poslove ove karakteristike sasvim zadovoljavajuće.

Instalacija uređaja traje svega petnaestak minuta. Treba ubaciti kasete sa bojom (HP51626A) u nosač papir (do 100 listova) u kasetu i najzad užbetiti kasetu na prednju stranu uređaja. Onda povežete *Centronics* kabl telefonsku liniju, uključite napajanje i... priključen ste!

Ozbiljniji vlasnici računara obradovaće se disketi sa drajverima koja obuhvata drajvere za DOS *Windows*, 16 *TrueType* skalabilnih fontova i šest ugrađenih pisama za korisnike DOS-a. Ovi drajveri su koliko smo primetili, identični drajverima za *DeskJet* štampač.

Kupiti ili ne? Ako u kancelariji već imate telefaks, investicija se verovatno ne isplati. Pogotovu kada se uzme u obzir da uređaj na uključuje i telefonsku sekretaricu ali u svetu ne važe uslovi u kojima mi živimo tamo se druga, treća ili x-ta linija u kancelariji ili stanu dobija za 3-4 dana od podnošenja zahteva pa će svaka kancelarija sasvim lako odvojiti posebnu liniju za faks. Za nekoga ko poseduje računar a planira ne investicija su printer i fax *OfficeJet* je idealna stvar. Cena u Kanadi je $1099 CDN (778 US$) na šta treba dodati još 15% poreza.

(Zoran Cvetković – cvele@sezam)

Štampači

QMS obogaćuje ponudu

QMS jedan od najpoznatijih proizvođača kvalitetnih laserskih štampača predstavio je novi model koji daje otiske u boji. *Magicolor Plus* ima za 50 posto bolje performanse u odnosu na prethodne mašine i namenjen je kako poslovnoj primeni tako i kreativcima koji traže visoka grafičke standarde.

„*Magicolor Plus* je prvi QMS-ov štampač koji koristi *QColor* tehnologiju za automatsku kontrolu boje za programe pod *Windows*-ima ili *Macintos* operativnim sistemom. To omogućava bolju vernost reprodukcija preko 160 nijansi svog resukuje pojavu moarea i drugo" – izjavio je Andy King, generalni direktor labnke.

Pomenimo još da ovaj štampač radi u razolucij 600×600 tačaka po inču i da je senjski opremljen sa 12 MB operativne memorije. Cena u Velikoj Britaniji je 7 999 funti.

Matične ploče

Fantomski DX4-100

Pre izvesnog vremena u gradu se pojavila serija AMD DX2-66 Mhz procesora koja radi na 3 V. Rekli bismo -ništa čudno kad može novi DX2-80 da radi na 3V zašto ne bi i DX2-66. Troši manje struje pa se samim tim manje i greje. Međutim posle stavljanja ovog procesora u matičnu ploču naravno prethodno je podesivši za 3V procesor – čekalo nas je (nejprijatno iznenađenje. BIOS je prijtkom podizanja sistema kazao CPU clock – 100 MHz. Posle detaljne provera jumpera, zaključili smo da je sve OK – taki ploče je 33 MHz. Znači – ovaj procesor triplira umesto što duplira takt. A pošto smo imali ploču koja ima i jumpera za tzv. clock multiplier – 2x. 2.5x. 3x probali smo se svim vrsdnostima i u svim slučajevima – isto 100 MHz. Ovaj procesor je nemoguće natarati da radi na 66 MHz. Norton SI je uredno javljao 198 index što je 5% veća vrednost od Pentiuma /60. Landmark 2.0 je pokazivao 340 MHz (DX2-66 ima 223) i uopšte ovaj „fantom" DX4 se ponašao kao prava „de-iks četvorka". A pošto smo imali pri ruci i pravi AMD DX4 uporedili smo ih i zaključili da su po performansama kako u DOS-u tako i u Windowsima identični. Čak je i ugravirani broj u donjem levom uglu procesora bio isti – 25253 što je gevorilo da su procesori iz iste serije i oba su radila bez ikakvog cooler-a po više sati i prošla „najstroži test" – celovečernji DOOM bez ijednog lekakanja u DOS.

Ima par pretpostavki o ovoj seriji AMD DX2-66 na 3V

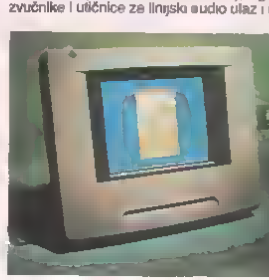
- da su to DX4-100 procesori koji su „pali" na nekom testu. U tom slučaju imamo DX2-66 koji ima 16 K internog keša i sve ostale prednosti DX4
- da su to pravi DX4-100 procesori koji su „prekršteni" zbog gubitka sudskog spora sa Intelom
- da je štamparska greška
- da je pravi DX2-66 a da mi niemo imali matičnu ploču (nije ni grad u trenutku pisanja ovog teksta) koja bi ovaj procesor natterala da radi na 66 MHz.
- ako takva ploča i postoji onda je ova pravi DX2-66 koji „ladno" radi na 50% većem taktu – verovatno zbog 3V tehnologije. U ovom slučaju se pitamo zašto su serijski brojevi isti ?

Sve u svemu, za pare DX2-66 imate pravi DX4-100. Pogledajte serijski broj na vašem procesoru. Ako je ipak ovaj a radi kod vas na 66 MHz – slobodno ga natterajte na 100 MHz. Ne greje se na greš a ubrzanje je – blago rečeno – fantastično.

Multimedija

Projekcioni panel za multimedijalne prezentacije

Sledeći put kada budete imali multimedijalnu prezentaciju na putu ne morate sa sobom da nosite notebook računar. **Sherp** je proizveo **QA-1500 LCD** projekcioni panel koji prima oko 100 pojedinačnih slika na standardnu PCMCIA karticu i poseduje daljinski upravljač kojim se kontroliše tok prezentacije. QA 1500 je težak 2.5 kg i ima aktivne matrične kolor displej od 8.4 inča. Displej u rezolucij 640 puta 480 može da prikaže 1.7 miliona boja. Dimenzije displeja su 2 • 13 • 10.6 inča. e inače ima kompozitni video ulaz (NTSC PAL i SECAM), ugrađene zvučnike i utičnice za linijski audio ulaz i izlaz.



QA-150 se priključi na notebook ili desktop računar na kojem se pripremi prezentacije. Pe nel prme slike i pohranjuje ih u potrebnom formatu na PCMCIA kartici Type III kapacitete 105 MB. Kada se unesu u memoriju panela slike se mogu proizvoljno sortirati i upotpunjavati raznim efektima. Panelom se upravlja pomoću infracrvenog daljinskog upravljača, a ekran može da prikaže i menjje koji pomažu pri rukovanju. Upravljač je zanimljiv i zbog toga što može da „nauči" do pet novih komandi nekog drugog upravljača. Tako da eventualno može da zameni i daljinski upravljač videonkordera tokom prezentacije i time eliminiše potrebu za hrpom daljinskih upravljača koji ometaju predavača.

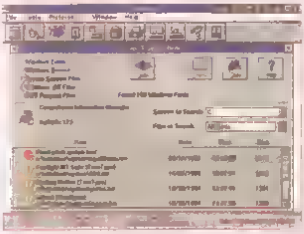
QA-1500 LCD se prodaje po prilično visokoj ceni od 5795 američkih dolara, ali ga PCMCIA standard i fleksibilni daljinski upravljač po kvalitetu stavljaju ispred konkurencije.

Softver

Korisnički programi

Brisanje Windows programa

Vertisoft Systems je izdala program *Remove-IT* jednu od stvari koje obavezno treba imati. Program služi za bezbedno uklanjanje svih ostataka starih, nepotrebnih Windows programa iz Program Manager grupa, Windows.ini datoteke i direktorijuma na hard disku. Ovo je za sada najkompletnije rešenje za automatizovano uklanjanje promena koje vrši svaka nova aplikacija u Windows-ima. Remove-IT sadrži i par rezidentnih programa. Log-IT čuva tragove svih novih aplikacija, a Watch IT meri učestalost korišćenja raznih DOS i Windows programa. Watch IT crta grafik u obliku torte na osnovu kojeg je moguće odrediti koje datoteke se uopšte ne koriste i koje možda treba ukloniti sa diska. Na žalost Watch-IT je ze sada nekompatibilan se 32-bitnim prelazom fajlovima pod sistemom Windows for WorkGroups. Kada odlučite šta konkretno treba ukloniti Remove-IT će obrisati arhivirati ili bekapovati aplikaciju. Program se odlično snalazi sa brisanjem svih aplikacija ali mu je arhiviranje malo nezgrapno. MS Acess koji je obuhvatao 9 MB datoteka arhivirao je recimo oko 45 minuta.



Remove-IT se dobro snalazi i sa starim verzijama istog programa i bolje samo one fajlove vezana za staru verziju. Zajednički DLL i konfiguracioni fajlovi biveju prepoznati i izuzeti od brisanja.

Program poseduje i alatku koja po ugledu na Norton Utilities pohranjuje informacije o particijama i DOS i Windows sistemske fajlova.

Remove-IT košta 69.95 američkih dolara. Zahteve: 2 MB RAM, 2 MB prostora na hard disku i MS Windows 3.1 ili noviji.

AUTODESK EXPO '94

Johanesburg, JAR

„AUTODESK ACAD CENTRE AFRICA" je u saradnji sa firmom „SANDENBERGH PAVON" (ekskluzivnim distributerom AUTODESK proizvoda za celu Afriku) organizovao AUTODESK EXPO '94. Svi korisnici AUTODESK proizvoda pozvani su da prilože svoje radove i konkurišu za nagrade. Oblasti za koje su bile predviđene nagrade su bile: Arhitektura, Građevinarstvo, Mašinstvo, Enterijer, Multimedije (animacije). Za sve oblasti je bile predviđena po jedna nagrada. Međutim u oblasti Arhitekture dodeljene su dve a u Multimediji tri ravnopravne glavne nagrade. Jedna od dve ex-aequo nagrade u oblasti arhitekture dodeljena je Dejanu Simoviću za izuzetno uspešnu primenu AUTODESK-ovih proizvoda (AutoCAD, 3D Studio) pri realizaciji projekta Botswana Savings Bank u gradu Gaborone u Bocvani (projektant je bile firma SUMMIT Consultants iz Gaboronea). Radovi su predstavljeni u formatu A0 kašíranom na iverici a sadržaji su određivali sami autori. Nagrađeni rad je sadržavao primere arhitektonskih osnova (izvođački projekat), primere izvoda iz šema arhitektonske stolarije i bravarije, primere „planova oplata" za građevinski deo izvođačkog projekta, primera šema električnih kola i razvode električnih instalacija po objektu za izvođački projekat elektro-instalacija, perspektivni prikaz dela objekta u formi tzv. „žičanog modela" istu perspektivu u formi renderisanog (obojenog) 3D modela, fotografiju stvarnog realizovanog objekta iz približno iste perspektive. Fasade sa senkama i bojama sa renderisanog 3D modela i nekoliko dodatnih perspektiva 3D modela i fotografija realizovanog objekta. Po oceni sudija, odabranih među pristiglim radovima odgovarajućih fakulteta univerziteta Witwatersrand u Johanesburgu ovaj rad je u celini najpotpunije predstavio mogućnosti primene računara (i AUTODESK-ovog softvera) u arhitekturi. Nagradu čine plaketa AUTODESK softvei u vrednosti do 10 000 randa (oko 5 000 DEM) i naravno izlaganje rada na izložbi (i konferenciji) 27. i 28. septembra u Johanesburgu. Izložba će početkom oktobra biti postavljena i u Kejptaunu, Port Elizabetu i Durbanu. Osim već pomenutog, za izložbu je pripremljen i jedan pano (van konkurencije za nagrade) na kome je predstavljen GIMS-EXPERT softver razvijen u beogradskom IMS-u. Radi se o softveru prilagođenom za rad u AutoCAD-u koji pomaže arhitektama kod projektovanja individualnih stambenih zgrada (kuća) u IMS sistemu gradnje.

Objašnjenje svih elemenata Visual Basic-ovog razvojnog okruženja
Gradnja grafičkog korisničkog interfejsa (GUI)
Vezivanje programskog koda za događaje
Obrada grešaka
Rad sa bazama podataka
Definicije objekata i događaja
Pregled naredbi, metoda i funkcija sa kompletnom sintaksom i primerima
Uvođenje u rad sa Visual Basic-om kroz jednostavne primere sve do gradenja složenijih programa sa višeslojnim formama i bazama podataka uz ubacivanje izveštaja u samu programsku shemu
Objašnjenje načina korišćenja biblioteka za dinamičku razmenu podataka (DDE) i povezivanja aplikacije uz pomoć objekata OLE automatizacije
320 stranica, brojni primeri i ilustracija

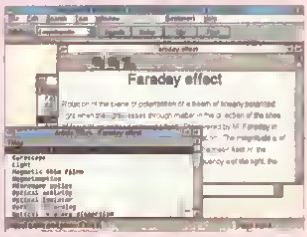
Knjigu možete naručiti telefonom, poštom ili kupiti lično
CONEX, Kruševac, M. Zakica 4/3
tel/fax (037) 23 262
ili u Beogradu na tel. (011) 437-013

Multimedije

CD-ROM za ozbiljna naučna istraživanja

Većina enciklopedija je prevashodno namenjena za učenje i za vođenje po određenicama. **McGraw-Hill Multimedia Encyclopedia of Science & Technology** je namenjena za specijalističko pretraživanje informacija i predstavlja moćnog vodiča za ozbiljna istraživanja i proučavanja.

Enciklopedija sadrži oko 7300 članaka i 122600 definicije i mada same informacije mogu biti egzotične, ne samo pristupanje i pretraživanje je izuzetno prosto i intuitivno. Program brzo obrađuje ključne reči logičko i hipertekst pretraživanje. Toolbar meni dozvoljava pozivanje liste članaka povezanih sa trenutnom odrednicom. Moguće je istovremeno čitati i štampati onoliko članaka i ilustracija koliko raspoloživa memorija pod Windows-ima dozvoljava. Sama enciklopedija



dobro sarađuje sa drugim aplikacijama, dozvoljava da bude isključena dok se na primer radi sa nekim tabelama ili dok se obrađuje elektronska pošta.

Encyclopedia of Science & Technology je za dosadašnje prilike na tržištu unekoliko sirotinjska multimedijalnim elaktima: sadrži kratke animirani sekvence. Glasovni zapisi su pomalo nerazumljivi. Moguće je zadati veličinu fonlova koji ne zalost nisu skalabilni te čitanje može ponekad da bude dosta otežano.

Enciklopedija košta 1300 amančkih dolara i za hiteva 4 MB RAM, 1.2 MB na hard disku, CD-ROM drajv i MS Windows 3.1 ili noviji.

Obrada teksta

WordPerfect nije zaboravljen

Još pre udruženja sa Novell-om u WordPerfect-u su najavili da razvoj njihovog tekst procesora za DOS neće biti napuštan bez obzira na prelazak u *Windows* okruženja. Kako sloje stvari obećanje se zasad ispunjava: pre svega predstavljanjem nove međuverzije *WordPerfect 6 0c*.

Prema navodima proizvođača, poboljšanja su napravljena pre svega prema zahtevima kupaca i odnose se na bolju integraciju sa Novell-ovim programom za upravljanje dokumentima *SoftSolutions 4 0a*, nove su instrukcije za rad sa laks karticama, mogućnost konverzija u druge formate je proširena, a pisci makroa za ovaj program obrađivaće sa vecem broju sistemskih promenljivih.

Proizvodač se potrudio da obraduje i konsnike paketa *WordPerfect 5 1+*. Njima je namenjen fillsi koji omogućava učitavanje dokumenate prethodno kreiranih programom *WordPerfect for Windows 6 1*.

Unapređenje sa verzije *6 0* na *6 0c* amerčke konsnike najpopularnijeg tekst procesora za DOS košta 24.95 dolara. Već prame običaju konfpanije za konsnike prethodnih verzija i programa konkurentskih firmi paket instalacionih diskeita sa dokumentacijom košta 99 dolara, dok je preporučena cene celih 395 dolara.

Domaća scena

Software

Srpski spelling checker za Windows

Svi poznatiji tekstprocesori za Windows-e sedrže integrisan spelling checker za engleski jezik koji proverava ispravnost unetog teksta i eliminiše veliku većinu slovnih grešaka. S obzirom na to da je i kod nas za pisanje tekstova konćenje Windows tekst procesora postalo apsolutni standard pojava domaćeg spelling checkera je bila neminovna. 13. marta održana je prezentacija programa **Korektor** koji je delo Dejana Jelovića i koji proverava tačnost teksta unetog pomoću nekog od tekstprocesora za Windows. Program je tako skrojen i odlično sarađuje sa najnovijim programskim programima **Microsoft WinWord**, **Ami Pro** i **WordPerfect for Windows**.

Korektor je ne prezentaciji posedovao bazu sa više od 12 hiljada osnovnih oblika reči a izvanična verzija trebalo bi da sadrži oko 20 hiljada reči. Reči se u bazi čuvaju u osnovnom obliku a padeži, vremena, rodovi i ostali promenljivi oblici se dobijaju preko tabele pravila ili preko tabele izuzetaka. Osnovna baza se može dopuniti novim rečima. Program podržava više kodnih rasporeda: ied sa ćirilicom i latinicom a od govora su zastupljene sve tri varijante: ekavska, jekavska i ijekavske. Program je detaljno opisan na 32 strane.

Pri pisanju teksta većina grešaka nastaje izostavljanjem pojedinih slova ili njihovim premeštanjem prilikom samog unosa ili prekucavanje. Program ovakve greške vrlo efikasno eliminiše a s obzirom na to da program samo upoređuje reči se onima iz baze greške u padežima nalazno ostaju nelspravljene. Pod pretpostavkom da je tekst unet gramatički ispravno program bi trebalo da ispravi greške u kucanju i da prijavi nove reči za koje traži ručnu ispravku, nudi pri skakanje iz unošenje u bazu termina.

Prepunačna cena za krajnjeg korisnika je 35 dinara a veleprodajna cena je 24 dinara. U pretplati koja traje do 3. aprila program košta 20 dinara.

Godišnjice

Yucca slavi prvi rođendan

U zgradi Doma inženjera i tehničara Srbije 15. februara održana je godišnja skupština Jugoslovenskog udruženja za računarska komunikacije (YUCCA).

Svečanost je započela govorom g. Radivoja Zonjića koji je kasnije podneo i godišnji izveštaj. Oko 60 prisutnih gostiju i članova udruženja pozdravio je zatim predstavnik generalnog pokrovitelja firme Imlek g. Zoran Milosavljević. Od g. Boža Redenkovića iz pred SNTIS-a saznali smo da je e-mail veza sa svetom moguća uz mesečne utlagarje od oko 40.000 DEM. Ispred SZINF je podršku YUCCA i dao g. Zoran Vignjević a ispred SITS-a g. Milan Milosevic. Zlatni pokrovitelj bio je Microsys a srebrni Jugodata.

U godišnjem izveštaju g. Zonjić je kao najvaznije izdvojio to da je YUCCA prva dobila Internet brojeve iz Holandije a taj korak su kasnije sledili i BITS neke veće firme. Zatim je ne zahtev YUCCA e i EUNET-a (nekada udruženja konsnike Unix a) od holandskog Ministarstva inostranih posiove dobijene potvrda da eventualna dozvole Interneta Jugoslaviju nije kršenje sankcija jer spada u telekomunikacije.

Besplatno je distribuiran FreeBSD (koji je dobijen ne poklon od FreeBSD developement tima) i Linux oba na CD-u i odižane su prezentacije Internet a za savezne ministerstva i Savezni zavod za informatiku.

Plan rada za narednu godinu predvida popunjavanje multimedijaleke koje već sadrži dasetak knjiga i par CD nasiova a koje svaki član udruženje može besplatno pozajmiti (izdvojeno samo The Whole Internet Bibliju o Internetu). Takode je planirano i izdavanje časopisa o računarskim komunikacijama i Internetu ali je ipak najvažniji cilj računati kojim bi YUCCA konačno uspostavile računarsku mrežu i kontakt sa svetom e time pružile svojim članovima i ono najvaž nije.

YUCCA

Yugoslav Computer Communications Association

Godisnje izveštaje podneli su i koordinatori BBS Unix i sekcije za izdavaštvo kao predsleonik Ned zornog odbora.

U toku izbornog dela usvojen je novi Statut udruženja (kojim je promenjen način funkcionisanja unutar organizacije). Takode g. Zonjić je ponovo izabran za predsednika Udruženje a zatim su izabrani članovi novog Glavnog odbora. Svečanost se završila kokteilom na kojem se mogio doći i do majica udruženja.

Sve je počelo da se podsetimo u martu 1994 godine kada je grupa entuzijasta osnovala udruženje sa ciljem uspostavljenja veze sa svetom i jeftinje domaćih mreža. Nije učinjen ogroman korak napred u krajnjem slučaju nije uspostavljene računarska veza sa svetom. Dođuše pri pute se šuškalo o tem računaru kojim bi link bio uspostavljen ali se to ipak nije dogodilo. Ono što jeste urađeno a nikako nije zanemarivo jeste da YUCCA postoji kao nevladino i neprofitabilno udruženje i popunile računarska komunikacije. Kao što je jedan od diskutanata na Skupštini rekao „Najvažnije je de postoji mreža korisnika – šta će nam računari ako neme ko da ih koristi"

Skupovi

Developers' conference

Zahvaljujući predusretljivosb svojih poslodavaca iz Mađarske (Delex Kft. Seksard) 3. februara prisustvovao sam u Budimpešti Majkrosoftovoj programerskoj konferenciji (Developers conference) u hotelu Manol (zgrada prasiljenog Hajata).

Majkrosoft dosle agresivno osvaja mađarsko tržište nemecući svoje standarde gde god može. Na prošlogodišnje dva sajma (IFABO u aprilu i CompFali u oktobru) neveliko je reklamirao kombinovani paket (ili kako bi se već prevodio izraz *suite*) Microsoft Office koji se sastoji iz Vorde 6.0, Eksela, Mejla i Pauer Pointa. Ovo šelvrto je u stvari grafički paket za prezentacije koji može da uvleči stven radene u ostalim Majkrosoftovim paketima. Ta su nerazvrio i sve pre zentacije na ovoj konferenciji rađene u njemu. Vord je postao de fakto standard pre svega zato što je lo (veljda) prvi valjan tekst procesori koji je *potpuno* prevoden na mađarski. U tom prevodilačkom poslu ostale firme prilično zaostaju. Ta nije ni čudo da se Majkrosoft ne ovom tržištu toliko odomaćio.

Prvo izmenađenje u hotu kod gerdeiobe udarni hanlver Didžitalove Alfe kao WinNT serven. Gospođa na štandu mi je uručila gomilu papira među njima ka lalog se prako 1000 pakete koji su (tvrd se u njemu) tadno prekompajlirani za Alfu i većinom su već u prodaji (neki su obeleženi kao „prenos u toku očekuje se do ideska kataloge iz Štampe"). Od softvera koji bi mogao da se upotrebi za razvoj ima praktično sve. Uglavnom kaže ona ovo je sad nešto sasvim drugo ovo je 64-bitna tehnologije. Kaisiog je po amerikčkom običaju načičkan pngodnim izjavama ne primer „Majkrosoft je veoma uzbuđen što radi sa Didžitalom na razvoju Windows NT za tržište. Očigledna ima najviše iskustva ne samo sa *mission-critical* aplikacijama nego i sa sastavjanjem velikih mreža i onom vrstom podriške koju mušterije traže" – Bil Gejts. Ako neko iz ovog zaključi de Gejts pomalo okreće leda Intelu hm skoro bih mu dao za pravo.

Ono što sam video na ekranu na jednoj Alfi sa nekoliko diskova brži tolko glatko da uopšte ne hći na. Prozore. Stranice teksta sa pojavljuju jedne preko druge ili skrolju olpnike onom brzinom kojom radi 3d6 u karakter modu pri čemu na svakoj strani ima tri-četiri fonta različite veličine nekoliko ikona i dva tri dugmeta.

U sali na sedištu bio je i mail prijemnik sa slušalicama ze simultani prevod. Na žalost na svim kanali ma samo mađarski tekst – nije bilo prevoda se ma daiskog. mada su predavanje držli uglavnom stručnjaci iz domaćih firmi sveko na svom lepipuju koji sa kučio na video projektor.

Prikazam su (prevađeni) Akses MS SQL Server alat za povezivanje ova dva. Visual Fox Pro 3.0 te neke novosti VB 3.0 i C++ (koja li je već verzija?)

Najtasak je bio na Aksesu – pole sala je dalo samo za mađarsku firmu koja ga je prevela na mađarski (Sa prevodima kompjuterske terminologije inače ima dosle problema. što zbog samog jezika, što zbog početne neorganizovanosti odmaclilo se recimo da se direktorij prevod kao knjižare biblioteka. pa je sad pitanje kako prevesti "library" a de ne dođe ad zbrke. Drugi problem su nlzovi za indeksiranje pošlo ima strevično mnogo izuzetaka od bilo kog algoritma. Njihova Akademija nauka lupe glavu bilo toga već neku godinu.) Majkrosoft se očigledno dao u posao da od Aksesa napravi nešto ozbiljno pošlo je dosad malo slabije prolazio sa njim. Novost (možda na praiem Akses naročito) je što prihvata proširenje rađena u VBasic-u što ima kompletan OLE i DDE dijalog (čak na moia da se prelazi u drugu aplikaciju ona se izvršava u okviru koji na ekranu zauzimaju podaci iz nje lak dvoklik na lej oknu izaziva pialazak).

Glavni adut je ono što nazivaju Upsizing Tools zapravo jedna omanja aplikacije (tipa čarobnjaka) radane verovatno u samom Aksesu koja treba da u jednom prolazu pohvate koje baze više nisu u lokalu nego će se zahvatati sa SQL servera (ne znam da li samo se Majkrosoftovog ili bilo kojeg). Zvuči kao da samo proličave kroz aplikaciju i obaveštenje senje zamena (nešto kroz sors nešto kroz parametarske baze) tako što baza „trl mrt" poslaje „trl_mrt_remote" gde treba a lokalna kopije se sad zove „trl_mrt_local". Podvlaka nastaju zato što sadašnje verzija servera na prihvate nezgodne znake u nazivima (što važi i za razmaka I ze kosa znaka iz 852/1250 ni nih neće).

Prezentaciju za Foks održao je Alfredo Picnani (Pizzvani) neverovatan šmeker sa tvrdim dalmatinskim naglaskom koji je prikazao Visual Fox 3.0. Čak su i domaćini bili iznenađeni pošto ni ovi još nisu ni čuli za to čudo – doneo ga je na svom lep topu.

Novosti su što je loks dobio klase pretazi štogod u OOP vode što će instalacije popesti minimum 10M što će da traži jos memonje rid. U sknn dizajneru je moguće otvoriti više prozore odjednom. Pojavljuju se i neki novi tipovi objekata koje je moguće ubacili na primer tabovi – to je ono kako se reda više slika jedna preko druge sa izvučenim jahačem izmaš. Tvrde da će jedna racimo šestosiojna maska trošiti manje memorije nego šest jednosiojnih. Sve skupa sve tedom treba da počne da leti na Vord 6.0 bez obzira na to u kojem Majkrosoftovom jeziku je rađeno.

Ukide sa generalot (bar za maske) sav kod se izvodi u trku čitajući direktno iz scx lajla (ovo mi je tekao nezvanično dok smo pričali u hodniku zbog čega sam propustio predavanje o SQL serveru) koji će verovatno sadržati bip u sebi za svaki potrebni komad sorsa ubačen u mamo poljе. Takode when valid message i ostalo iz Read naredbe postaju samo događaji koj okidaju sa višim prioritetom od ostalih pojavljuju se i Moved Clicked Rclicked DblClicked Dropped i slično. Foks postaje vođen događajima (event driven) tako da napokon počnje da se uklapa u Pendženi. Svi koji su posle verzije 2.5 i 2.6 preporučivali da sa sačeka 3.0 bili su u pravu. Obecavaju 100% kompatibilnost sa stanim verzijama jedino što nikio ne spominje DOS verziju. Nezvanično čujem da je neće ni biti pošto se ekipa razišla.

Predavanje o C++ i VB bilo su u isto vreme a zbog kilometraže koje nas je čekala posle toga, mimo ostali do kraja.

(Dragan Nedeljković ndragan@sezam)

A sada, dame i gospodo...

...nešto sasvim drugačije! – što bi rekli Pajtonovci. All, ako oni jesu smešni, nema bilo čega smešnog u ovoj mašini poznatog svetskog proizvođača, valjda jedinog koji se po statusu može meriti sa IBM-om, i to sa neizvesnim rezultatom (za IBM).

Dejan V. Veselinović

Ima tome nešto više od 6 godina, kada smo po pozivu prisustvovali predstavljanju nove serije „Vectra" prve koju je HP napravio sa procesorom Intel 80486 sve je to obavljeno uz mnogo pompe i ceremonije u Grenoblu (Francuska) se prevozom helikopterima, puno šampanjca i zakuski obilnim večerama i izvođenjem na koncert tada popularne grupe „Eurythmics" Od onda do sada prošlo je punih 6 godina, a već na prvi pogled se vidi da HP nije provelo to vreme spavajući na lovorikama

Nova Vectra je, naravno, daleko savremenija od ondašnjeg modela. Ne samo što je mnogo kompaktnija nego je i koncepcijski izmenjena. srećom na dobit kupca, i to na neku imaginarnu idimi-dodimi dobit, već na vrlo opipljiv način Ali polako, počeli smo da trčimo ispred sebe samih, idemo redom.

Vectra onda ...

Vectra je u osnovi bila jedna dosta klasična mašina čak i za ono doba Sastojala se od sasvim klasične matične ploča sa gomilom utičnica u kojima su se retki za volju, nalazili za ono vreme prilično napredni proizvodi. kao što je inteligentni disk kontroler napravljen u seradnji sa firmom Adaptec, i veoma brza SVGA video kartica, napravljena u saradnji se firmom Paradise (tada još nezavisnom sada je deo firme Western Digital)

Međutim jedino što je tadašnju mašinu ploču suštinski razlikovalo od. recimo naše ploče u to vreme (DTK) jeste kvalitet same izrade. Nema spora da je HP-ov proizvod bio bolje napravljen, ali to je sve. Taj element je mogao imati značaja samo za dobre poznavaoce elektronike poštovaoce kuće HP (a to su bezmalo svi korisnici njihovih uređaja) i ponekog zalutalog snoba. koji pojma nema šta je kupio ali zna da ljudi padnu ničice kada kaže šta ima

... i Vectra danas

Danas stvari stoje sasvim drugačije Ne samo što se sasvim prirodno Izmenila sema platforma, već je i koncepcijski izvršena prilično radikalna izmena I to na mnogo mnogo bolje

Prvo, samo kućište je zadržalo danas već pomalo neobičan oblik stone kutije. dakle na mini/ midi/big „tower"-a, već lepo pljosnato, pa na sto se njim Drugo ovu kutiju otvarate prostim pritiskom na dve dugmeta – pritisnete ih povučete i – to je to Košuljice u obliku slova „U" lepo iskliznе i ostane vam u rukama. U prvom momentu malo se začudite jer nama nekako očekivane težine: nije ni čudo jer je naprevljena od plastika all je iznutre obložene tankim niklovanim limom (u slavu vizesnog g Faradeja koji se pored ostelog bavio i kavezima) Ujedno ćete otkriti i tajnu zašto eve tako čvrsto stoji kede se spoji – nije nas mrzelo de brojimo i izbrojasmo lačno 24 spreda po 8, se sveke strane i 30 dekle ukupno 70 limenih odstojnike plus 4 na vrhu plus 10 kanala. Jeste plastika ali nije jeftine već veoma kvalitetna i mehanički prilično otporne

Iznutre – šok! U desnom zadnjem uglu nigde napajanja tu je tvrdi disk Napajenje je seavim le po duž cele dubine kućišta. Široko je svega 85 mm i klinastog je oblika. Ka prednjoj strani je tanje, a odmah iznad procesora, koji sa nalazi ispod njega otprilike na sredni puta, napajanje se podebljava. Sa spoljne strane se na vidi bilo kakav ventilator a to je zbog toga što se on nalazi sa unutrašnje strane, pod uglom od oko 45 stepeni iznad procesora Verujemo da je ovo veoma namerno baš tako urađeno, jer ventilator se samo što izduvava vazduh iz kućišta, već to čini u neposrednoj blizini procesora, dakle ujedno ga i dodatno hladi (dodatno, jer procesor ima sopstveni hladnjak)

Začudo, izvor napajanja nominalno daje svega 75 VA, odnosno do 100 VA u udarima (ne dužim od 20 sekundi) Čini nam se da to baš nije u skladu sa kalibrom mašine, iako smo i te kako svesni da je bolje imati 75 VA čistog i pouzdanog napajanje od 200 VA ko zna kakvog napajanja. Činjenica je da i nakon 24 časa neprikdnog rada napon nije izašao van granica lokerancije memog instrumenta (+/- 0,2%) što nam se do sada nije dogodilo. ali se opak pitamo kako bi sve to izgledalo se još jednim tvrdim diskom i recimo tri kartice koje troše po 5 VA Time bi se ukupna potrošnja povećala za daljih 20 VA ili tu negde što vec nije naivno

Sa desne strane se spreda nalazi mesto za obe vrste flopi disk jedinica, pri čemu HP standardno ugrađuje samo disketnu jedinicu od 3,5 inča Drugi veći otvor namenjen je pre nekom CD ROM-u nego drugoj disketnoj jedinici podsecamo da je upravo HP bio toliko zaintrigiran Sony-jevom disketom od 3.5 inča i 720 kB da je bio prvi proizvođač PC-a koji je baš nju serijski ugradio u svoje modele još naka davne 1984 godina

Iza ovog prostora nalazi se dodatni prostor za tvrdi disk Tamo smo našli sa paralelnim oznakama firmi HP i Saagate, jedan tvrdi disk od 450 MB (ST3550A stan znanac iz testa diskova, ponco našu preporuku) Prostora ima dovoljno za bar još dve dopunske jedinice

Elektronika

Matične ploča je primer za škole metenjalizacije principa kako bi to uvek trebalo raditi Na stranu držači (nema šrafove!) koji sve to drže čvrsto all opet tako da se sve može veoma brzo i bez šrafciigere rastaviti za tran oka – nego koncepcija i izvedba! Evo popili smo jedan Apaunn idemo dalje

Gotovo sve se nalazi na jednoj jedinoj matičnoj ploči, sa strane su samo ploče za četiri 16-bit se ISA utičnice i izvod napajanja i signale do i sa spoljna memorije Te matične ploča je belom bojom uredno izdeljene ne ukupno šest odeljaka kako bi se čovek lakše snašao Gledano spreda u gornjem desnom uglu je odeljak „A" ne kojem se nelaze veza ze ISA utičnice je tastaturu miša i paralelnu (Centronics) vezu Odmah kraj njege nalazi se odeljak označen sa „B" na kojem se nalazi iazna vezna logika U odeljku „C" se nalazi sva potrebna vezna logika za svu spoljnu memoriju tj kontroler tvrdih diskova i disketnih jedinica, pored njega je i odeljak „1", na kojem se nalazi elektronika za unutrašnji biper i za infracrvenu serijsku liniju kojom se bežično (!!!) komunicira se drugim HP uređajima.

U odeljku „2" se nalazi kontrola keš memorije podnožje za SIM sa keš memonjom (nestandardno naravno) i četiri 72-ugličnа podnožja za sistemsku memonju Ona je proširiva do 64 MB dok je drugostepena keš memonja moguca u tri koraka – 0 kB 128 kB i 256 kB Sledeći odeljak sadrži sam procesor, u ovom slučaju Intel 80486DX2 na 66 MHz, u posebnom ZIF pakovanju, par TTL kola i prazan prostor za nepoznati VLSI čip

Najzad poslednji odeljak sadrži video podsistem vezu za mrežno povezivanje koja se serijski ugrađuje i jednu priključnicu za klasicnu serijsku liniju Video podsistem koristi video čip firme S3 sa oznakom 86C928 Njega podržava 1 MB VRAM-a, koji je proširiv do 2 MB posredstvom opet posebnog podnožja za specijalni SIM modul. Najzad, tu je RAMDAC poznate firme Brooktree, sa oznakom Bt9485, koji, zahvaljujuci izuzetnom opsegu od 135 MHz, može da radi do rezolucije od 1280x1024 baz preplitanja.

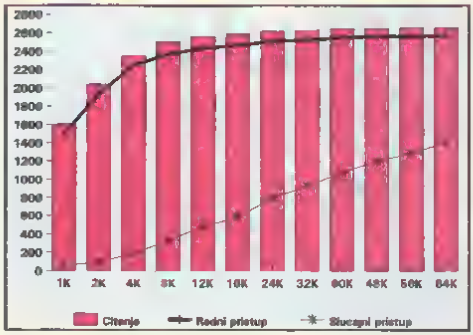
A toliko može i priloženi monitor sa oznakom Ultre VGA 1280 Prvo što čoveka oduševi kod ovog monitora je njegova veličina, odnosno odsustvo iste ima ekran sa dijagonalom od 17 inca. e svega je oko 3 cm dublji od našeg monitora Philips 1520 Kakva radikalna razlika u odnosu na MAG i EIZO monitore za koje morate da odvojite po pola stola i dnevno trenirate dizanje tegova da biste ih podigli Komande su potpuno digrtalizovane, sa odličnim sistemom menja i podmenja, koji se, Bogu hvala, prikazuju na samom ekranu a se na nekom posebnom LCD ekrančiću

Performanse

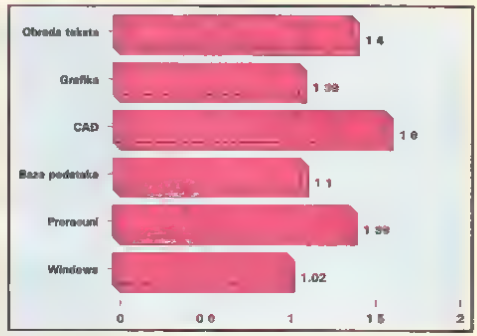
Mala uvodna napomena. HP Vectri je pripala čast da bude prva mašina koja će se poredit sa našom novom referencom prema Unitest 6 merama I standardima što obuhvata i nova testove. Ukratko da podsetimo osnovna ploča koristi Intel 80486DX procesor na 40 MHz 256 kB keša. 8 MB sistemske memorije, tvrdi disk Quantum LPS240A (ali zbog PIO ciklusa od 240 nS. disk radi u EIDE režimu 2), video kartica sa S3 86C805 video čipom i 1 MB RAM-a. Video test režimi su prema VESA/56 standardu tj 800x600 sa 64.000 boja i osvežavanjem ekrana sa 56 Hz

Oko performansi ima nekih dubioza DO-Smark od 471 01 je za 33% veci od reference (352 67) što i nije neki rezultat vredan posebne hvale Ne testovima obrade teksta, HP je nadmašio referencu za tačno 40%, što je dobro, ali je razlika u brzini od svege 9% u paketu za obradu slika (Windows okruženje) prilično jadne

Indeks od 1,60 u testovima sa CAD-om je od lican rezultet, e indeks od 1 10 na testovima baze podataka je opet osrednji rezultet Indeks od 1,39 u testovima unakrsnih proračuna je skroman rezultat ispod nivoe očekivanog Najzad u testovima pod Windows okruženjem dobijen je preskro-



Brzina prenosa – HP Vectra 486/66XM



Hewlet Packard Vectra 486/66XM

man indeks od 1,02. Prosečni rezultat za sve testove iznosi 1,27.

Ovd se ne bi moglo nazvati baš spektakularnim iz testove sa CAD-om je jasno da Vectri ne nedostaje procesorska snaga, ali iz testova pod Windows okruzenjem postaje jasno da je najuže tačka ove mašine baš ono što bi trebalo de bude najbolje na njoj, a to je video podsistem. Ovd je utoliko čudnije što Vectra koristi skupu i teorijski veoma brzu VRAM (Video RAM) memoriju čiji je glavni adut dvostrani pristup (dual porting), tako da i video čip i centralni procesor mogu istovremeno da se obraćaju ovoj memoriji (naravno na različitim adresama), čime je moguće postići znatan stepen preklapanja poslova, odnosno dobiti ubrzanje. Sem toga, S3 video čip se oznakom 86C926 jeste razradenija podverzija čipa 86C805 (a ovaj je, opet, VESA LB podverzija čipa 86C801) koji se nalazi na našoj referentnoj kartici pa je normalno očekivati neko poboljšanja performansi po oba osnova. To se, međutim, nije dogodilo.

Ne znamo da li bi se stvari izmenile kada bi se Vectra opremila i sa dodatnom megabajtom VRAM-a. Teorijski, mogło bi se desiti da video čip na neki nama nepoznat način ubrza rad, made to nije karakteristično za VRAM (za DRAM može biti ako se recimo upotrebi četvorostrano umesto dvostrano preplitanja). Na zalost, to nismo uspeli da saznamo.

U celini gledano, performanse su prostopa...ali ne posebno uzbudljive. Nakon pregleda superlativno uradene elektronike, mi...a duše možemo reci da se osećamo poprilično uskraćenim.

Život sa Vectrom

Rad sa Vectrom je zaista pravo malo zadovoljstvo, malo, jer ima i nekih pomalo egzotičnih „hepeninga". Tastatura nije nam po ukusu, ali koliko ljudi toliko stavova o tome kakva tastatura treba da bude. Ovde je egzotika to što zvuk davanja preklopa, popularno poznat kao „klik" (izem ti termin!) dolazi iz računara, a ne iz tastature. Tek tolliko da se Tajvanci pojedu od muke, samo mu još fale multimedije, dodaci kao recimo „Super Bass EQ" se parametričkim ikvalajzerom i basom od 12 m...a (obavezno JBL. HP nije bilo ko), pa de bude stvarno svoj na svome, kad klikne ima da prošeta džigericu!

Druga stvar koja nas je baš nervirala je brzina ili odsustvo iste kod monitore prilikom prelaska iz jednog u drugi režim. Naime, postoji neko vreme, recimo 1-2 sekunde...lokom kojih ne ekranu nigde slika ne vidiku, e onde vam se naglo uz solidnu zvučnu zavesicu prikaže. Ono što vidite je zaista prvoklasno, potpuno na nivou EIZO klase, ali nas svejedno imira dramska pauza oko prebacivanja u neki drugi režim.

Najzad, veoma je neobično to što sa 1 MB VRAM-e ovaj grafički adapter u režimu od 800x600 ne može de prebaci preko 256 boja, ma da čak i najjeftiniji Tajvanac tako postize 64 000 boje. Pomalo je deplasirano pričati o velikim učešćima osveževanja i u njihovo ima žrtvovati ono što bi već odavno trebalo da bude shvaćeno kao standard, čak i kod poslovično lromih velikih firmi kao što je HP. Povrh svega da bisla video podigli na nivo Cirrus Logic standarda, morale ku pri VRAM od samog HP a prijavi trik kojim se odavno slične velike firme (specifično podnozje, specifičan SIMM). Jasno vam je – plaćiteće tu memoriju suvim zlatom i to ja ceo štos.

Tim navodima i podsecanjem da performanse nisu ne nivou očekivanog završavamo se mane ma ove mašine. Sada da pogledamo njene vrline.

Prvo, sistemska kutija je malo čudo tehnika ne samo u opisanom tehničkom smislu, već i u čisto ergonomskom. Dovoljno je velika da sve u nju stane, e opet je takvog oblika da ne smeta ma gde ja stavili, iako bas nija mala. Pošto je disk pomeren ka zadnjoj strani kutije, dalako se manje čuje od klasičnih tajvanskih rešenje...gde se obično nalazi odmah iza tanke plastične maske. Povrh svega, izmaralni dizajn kutije je izvanredno ukusno uraden, tako de već na prvi pogled odiše kvalitetom. Sve je tu a ništa nije napadno, sve je pod rukom e ne vidi se.

Drugo, kvalitet prikaza (video podsistem i monitor) je bez ikakvih ograda, na nivou EIZO klase, ništa manje. Ne znamo ko bi mogao požalati boljí monitor a i ako bi ga poželeo, dobro bi se nemučio da ga pronađe i to ne kod nas. Koliko bi ga plalio i kada ga nađe, ostaje da se sazna. Postoji niz detalja u njemu koji nedvosmisleno ukazuju na koncepciju Inujnosti (odnosno pouzdanost) kao osnovnom lajt motivu. Otvorile na primer tipični tajvanski proizvod u klasi od 17 inca i pogledajte koliko su i kakvi su upotrebljeni hlednjeci za tranzistora snage, naponske regulatore i ispravljačke elemente pa ih onda uporedite sa ovim proizvodom – nebo i zemlja. A kakev je ko lako mozata da steknete brz uvid stavljajući ruku iznad otvora za ventilaciju nakon 5-6 sati rada sa grafikom – tipičan Tajvanac je vrlo topao do vreo...e ovej proizvod je jedva mlak.

Sistem i broj mogucih podesavanja slika su takvi da ne umemo da navedemo drugi model koji je bolji od ovog EIZO i MAG su lu negda...ovde malo bolji onde malo gori, u proseku isti li slični ali to su dve firme koje žive od monitora e HP nije takva firma. Afi, zato HP jesta takva firma koja, kada uzme nešto da radi, ili to uradi jako dobro ili odustaje. Ovde su napravili kompromis utoliko što je monitor proizveden u Japanu a nama oslaje da nagadamo kod koga – NEC-a, EIZO-a ili Idek-a.

I tako malo ovde malo onde, u proseku rad sa ovom masinom je jedno veliko zadovoljstvo. Još ako ste 111% entuzijasta...dozidacete memoriju na bar 16 MB i podići ćete video memoriju na 2 MB. Platićete to papreno u to smo sigurni, ali ne kraju krajeva neko se dobro potrudio de vam iscedi te pare pe neme smisla da ljudima propadne toliki posao.

Vectra ima standardno ugradenu mrežnu karticu pa je stoga onako iz kutije spremna za umrezavanje. Ovd je bezuslovno veliki plus za one koji već poseduju ili neposredno planiraju lokalnu mrežu, ali je i minus za kupce-pojedince kojima mreža jednostavno ne treba. Infracrvena serijske veza važi samo za HP uređaje, ali da je dobar trik i tehnicki i idejno vala jeste.

Sve u svemu, ovo je jedna zaista sjajna mašina za koju je pravo zadovoljstvo sesti i raditi. Posebno tasciniira nekakva lakoca sa kojom mašina obavlja sve poslove, kao i neobična tišina u kojoj se to odvija. Sva je taman kako treba, iako postoji i pokoja mane, e ponovo posebno podvlačimo dramsku pauzu prilikom promene režima prikaza. Nije najbrža sa kojom smo se susreli – naš tajvanski klon je u proseku oko 37% brži od ove mašine – ali ukupni osećaj rada sa njim nije ni nalik osećaju rada se Vectrom.

To je otprilke ovako nekako, ako vam se ne žuri i imate para, kupiceta Feran. Ako vam se ne žuri, kao što se gospodi nikada ne žuri (jer dogadaji čekaju na njih), onde ćete kupiti neki model Rolls-Royce-a ili Bentley-a, a u najgorem slučaju Daimler „Sovereign" i gospodski u sedistima od kože i sa furnirom od mahagonija, elegantno doci na mesto događaja sa hladnim viskijam u ruci. E takva vam je i HP Vectra, elegantna i gospodska, sa virtuelnim furnirom od mahagonija (za visk se snađite): superlativno osmišljena i nešto manje superlativno realizovana (i R/R je bankrotirao par puta...pa šta?). Sasvim logično i košta kao i svaka mašina za gospodu, što je velika šteta, jer to znači da je najveci deo nas nikada neće imati, baš kao ni Rolls-Royce. Ali, to nas ne sprečava da joj se divimo i potajno je žalimo...zar ne?

Korisna adresa

Micro Anima, 29. Novembra 71, YU-11000 Beograd, Tel. (011) 343-940, Tel./Faks (011) 343-294

Tvrdo srce u junaka

Od pojave Windows okruženja dogodila su se dve stvari – korisnici koji su lonako znali od njega definitivno ništa više ne znaju, a diskovi koji su bili veliki ili bar zadovoljavali svojim kapacitetom najednom su postali mali.

Dejan V. Veselinović

Za otprilike godinu i po dana, kapaciteti diskova se gotovo učetvorostručio sa proseka od oko 120 na 450+ MB. Za ovo je neposredno krivo Windows okruženje pre svih mada ni ostali nisu mnogo zaostajali. Dakle svi su dodavali megatone kvasca u programe i ovi su rasli i rasli. Tako smo dobili elekat da tipičan savremeni program em podrazumeva Windows em za sebe zauzme između 7 i 40+ MB. Ostalo je istonja, pardon, matematika. Windows poždera 20 MB, program za obradu teksta isto toliko, program za poslovnu grafiku još toliko, plus DOS i par korisničkih programa i ode nam odmah 60-80 MB – a još uvek nismo otkucali ni jedno jedino sopstveno slovo.

U vreme pisanja ovog članka u Beogradu su se jedva mogli naći diskovi kapaciteta manjeg od 420 MB, mada su se i rasprodavali neki verovatno stanji lageri. Međutim, prema našim informacijama, takva situacija specifična je uglavnom za Beograd i Novi Sad – drugde se još uveliko nude i drugi diskovi, oni u klasi ispod 300 MB. Zato smo se ovom prilikom opredelili za niz diskova koje smo u ovom trenutku mogli da nađemo kod beogradskih prodavaca od veoma poznatih do kod nas malo poznatih firmi, kapaciteta od 210 do 540 MB.

Do sada smo problematiku tvrdih diskova posmatrali odvojeno od veze između njih i matične ploče odnosno procesora. Ovu praksu sada prekidamo. U drugom delu ovog članka, pozabavićemo se raznim vrstama kontrolera, koji zajedno sa samim tvrdim diskom čine nezaobilazne činioce veze sa procesorom. Pored ovog, možemo konstatovati da se različiti diskovi različito i ponašaju pod izmenjenim uslovima rada, odnosno sa drugačijom vezom do procesora, pa nam je i to bio razlog da oba dela ova složena veza razmatramo kao jednu celinu.

Testovi

Po običaju, upotrebili smo čitav niz testova. Hteli mi to ili ne, moramo konstatovati da nijedan deo računara nije toliko različito tretiran testovima kao podsistem tvrdog diska. Isto tako, konzistencija rezultata je stvar isključivo akademska, diskusije, jer nje zapravo nema. Najzad, neki rezultati koji se dobijaju sa popularnim pekarima su, u najmanju ruku, veoma čudni. Kao primer navodimo testove za tvrdi disk u okviru poznatog paketa "Bench&" časopisa PC Magazine. Po njima, Compaq ima takav disk podsistem koji nije moguće prevazići ni sa inteligentnim keš kontrolerom (sic!), a serijski opremljena mašina ova čuvene firme nema nikakav kontrolor ni sličan inteligenciji ili keširanju. Taj paket testova jednostavno ne prepoznaje inteligentna keš kontrolare, i što je još gore, potpuno ih negira svojim rezultatima.

Za razliku od ovog paketa, naš sopstveni paket testova za rad sa bazama podataka daje sasvim drugačija i stvarnom stanju primerenija razultata. Ovo tvrdimo nakon prosečno tri merenja po disku i svi navedeni rezultati su prosek ta tri merenja. Povrh svega, proveravali smo i sami sebe koristeći i druge dve grupe testova iz paketa Unitest 6 – onaj za obradu teksta i onaj za unakrsne proračune. Obe ove grupe testova u prilično velikoj meri koriste disk, pa pošto znamo približno relativno učešće diska u ukupnom rezultatu, očekivali smo i dobili odgovarajuće proporcije izmena sa bojim kontrolerima. Time smo verifikovali apsolutna rezultate dobijene na testovima sa bazama podataka.

Pored uobičajenih merenja brzina prenosa, s obzirom na to da smo se udubili u problematiku ovog puta pokazujemo i ponašanje druga dva, do sada nalmenovana elementa rada sa diskovima: e to su slučajno i radno čitanje (vidi entrfile). Njihov značaj za ukupnu brzinu rada nije mali, a kako ćemo videti, ti elamanti su sasvim drugačije tretirani od strane različitih diskove. Ovo se posebno odnosi na situacije sa keširanjem preko kontrolera, kada se diskovi veoma različito ponašaju u odnosu na nulte vrdnosti.

I. Diskovi

Quantum LPS240A

Izvedba, oprema	-
Upotrebe	-
Odnos cena/kvalitet	-

Naš referentni disk. Taj sa naradio... ni ne zna sa koliko i – sve je preživeo, što ja već samo po sebi dovoljno de ga kvalifikuje za titulu šampiona opstanka. Spada u stanju generaciju proizvoda ove kuće, mada sa pripadnost stanjoj generaciji vidi tak kada se pogleda pločica sa kontrolnom elektronikom. Ona sa kod njega prostira celim dnom diska, dok je kod novije generacija i ta pločica otišla u skraćeni Baby AT format.

Kvalitet izrada je tipičan za ovu firmu, što će reći jako dobar. Sve je veoma uredno složeno i jasno označeno, a na materijalu se nije štedelo. Suprotno duhu vremena, ovaj disk nije ni danas obojen crnom bojom naprotiv njegov poklopac je primerno ispoliran tj. obrađan postupkom anodizacije aluminijuma. Možda deluje neozbiljno, ali sivi metalni liv sa svetlim pokidpcem nekako ostavlja utisak velike solidnosti (što naravno uopšte ne more biti slučaj). Njegove performanse su, po sadašnjim shvatanjima, pomalo iza vremena, ali je još uvek tu negde, ne da se.

Sa formatiranim kapacitetom od 245 MB, opasno je blizu donja granice prihvatljivog za današnja pojmove. Ne kako rastegljiv taj pojam bio. Ipak, za dobar deo korisnika, on bi i dalje sasvim lepo obavljao posao. Uzet je kao referenca isključivo na osnovu njegove dokazana pouzdanosti, jer čemu nam služe sva brzina i performanse diska koji će svaki čas "past" ili još nešto jos gore.

Što se performansa tiče, ovaj disk je ostao na jednom sasvim solidnom nivou u odnosu na novije proizvode, istina, možda malo na silu ili što bi se reklo, "na mišiće" u smislu doste velike lokalne memorije. Ipak, sa 16 2/3 6 mS za slučajni/redni pristup, danas očigledno pada ne začelja kolone. Isto važi i za vreme ciklusa od 600 nS – jedino su TEAC i Fujitsu diskovi imali isto trajanja obavljanja ciklusa, dok su svi ostali ili ispod 400 nS.

Uprkos svemu tome, ovaj disk je uspeo da nametna lakav tempo de su samo dva druga diska u ovoj grupi uspela da ga prestignu! Ovo samo pokazuje koliko su praktične performansa diskova složena pojava koja se ne može tako jako objasniti samo ovim ili onim testom. Uostalom, pogledajte koliko je mala razlika između najboljih današnjih i pomenutog "zastarelog" modela. To je ujedno i objašnjenje zašto naša referentna mašina koristi baš pomenuti a ne neki drugi disk.

Quantum LPS210A

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Ada Computers

Ovaj disk se smatra nekim minimalnim ulaznim nivnom za današnje pojmove. O ovoj tezi bi se moglo diskutovati: all ostaje činjenica da je to najmanji kapacitet sa kojim smo se sreli u praksi.

Nalik svim ostalim proizvodima ove renomirane kuće i ovaj daluje veoma solidno i pouzdano. U svemu tići na ostala diskove iz ove porodice, sa "U" profilisanim kućištem od laka legure i poliranim aluminijumskim poklopcem. Ono što odaja njegovu mladost u odnosu na referentni disk je poludužinska pločica sa elektronikom, koja je sasvim nalik većem bratu, modelu Maverick. Inače, elektronika je primerno uredna i jednostavna, jer ja jasno da najveći deo posla obavlja jedno VLSI kolo koje je potpisao sam Quantum sa oznakom CF645i5. Pored njega, ne pločici se nalazi još svega 9 čipova, od kojih je jedno memorijsko kolo za lokalni keš.

Formatirani kapacitet je 210 MB a svi parametri diska su uredno zabeleženi na naleplnici gde su lako vidljivi. Na njoj se nalazi i dijagram prespajanja veznika za prvo ili drugo vodeće (master) ili prateće (slave) mesto u nizu. Začudo i sasvim suprotno dosadašnjoj praksi po kojoj su diskovi ove kuće bili "Made in Japan", ovaj je napravljen u Singapuru.

Iako smo od njega očekivali jače performanse nismo ih dobili uprkos (2.5 puta!) brže obavljanju celog ciklusa i nešto kraćem vremenu slučajnog traženja. Ove ova osobine su se pojavile kao faktori tek prilikom keširanja ovog diske kada je uspeo da prevaziđe referencu za skromnih 7%. U celini gledano ovo je dobar disk, koji ne tera da krv uzavire već se više oslanja na savremenu koncepciju i kvalitet izrade. Sve u svemu, dobar ali ne i izuzetan posao.

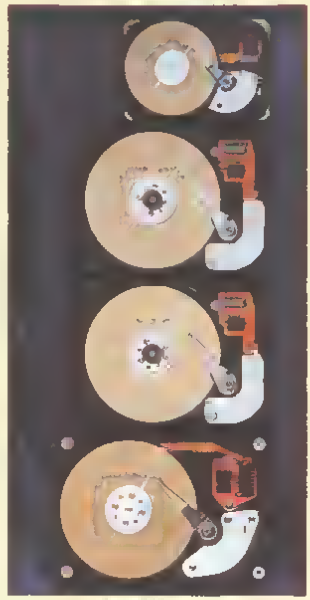
Quantum Maverick 540A

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Gama Electronics

Ovo je najveći brat u celom paketu Quantum diskova. Ime 'Maverick" ("Divlje govečе", "Zivinče bez vlasnika") je pomalo dapiasirano jer, da je baš divljak – i nije a da je bez vlasnika – ako kojim slučajem i jeste neće to dugo biti.

Pripadnik je novije generacije diskove ove kuće što se najbolje vidi po skraćenoj pločici sa elektronikom koja je gotovo istovetna sa onom na manjem bratu od 210 MB. Jedine dve bitnije razlike između njih su daleko veći kapacitet ovog diska (540 MB formatirano) i činjenica da je ovaj veći model i dalje "Made in Japan" – ništa od Singapura. Doduše ovaj veći model troši nešto više struje ali razlika je mala, a najverovatnije nastaje usled većeg broja tanjira i glava pa ta dodatna mehanika traži svoje.

Sličnost performansi ovog diska sa bratićem od 210 MB je frapantna – gotovo su istoveti. Uprkos tome, ovaj model je nekih 6% brži od manjeg brata ali svega 1% brži od re-



ference. Ovo [illegible] nazvati spektakularnim – pre bi [illegible] reklo da nas je rezultat ostavio prilično ravnodušnim. Opet izgleda da se Quantum nekada poznat po neobičnoj brzini sada radije zadovoljava solidnošću i u ovom slučaju zaista prisojnim kapacitetom, nego što drži tradiciju brzina.

U tom smislu, smatramo da je odnos cena/kvalitet vrlo dobar do odličan eli da to ipak nije materijal za preporuku.

Seagate ST3550A

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Gama Electronics

"Impanja uzvraća udarac" bi bio najbolji opis ovog diska. Posle briljantnog modela ST-225 Folksvagen Buba tvrdih diskova (najprodavaniji model u istoriji računarstva) usledile su nešto slabije senje koje su ovoj firmi donele loš glas (modeli 237, koji su imali ozbiljne probleme sa osovinom za ležište). Ni model 157A ih nije proslavio ali su zato bar kod nas dosta nezapaženo prosli neki drugi sjajni modeli kao recimo, ST3144. U međuvremenu firma Seagate inače najveći nezavisni proizvođač tvrdih diskova na svetu kupovala je druge firme na primer CDC. Kada su obavili te ekonomske poslove, opet su se malo posvetili diskovima a kako to izgleda kada oni zaista krenu evo primera.

Disk je u crno obojenom kućištu od teškog gusa pa je sa oko 530 g najteži u ovoj grupi. Deluje kao da mu ni tenk ne može ama baš ništa, makar ga i gazio. Pošto je pločica sa elektronikom okrenuta naopako (sa elementima nagore, odnosno skrivenim od pogleda) moramo se ograničiti na konstataciju da je donja strana pločice ispunjena delovima, pa pretpostavljamo da je isto i sa gornjom.

Svi parametri diska su uredno zabeleženi na naleplnici, sem njegova potrošnje koja stoga ostaje nepoznata. Formatirani kapacitet od 450 MB je sasvim dovoljan za ozbiljan rad.

Kao što se iz priloženih rezultata vidi, ovaj disk je apsolutno povukao u klasičnom metodu vezivanja praktično običnog VLB kontrolera. Taj odskok iznosi dosta skromnih 7% u odnosu na referencu što se ne bi moglo nazvati spektakularnim. Interesantno je primaliti da je ovaj disk posustao sa keš kontrolerom, pa se od reference odvojio za svega 3% što je prilično malo.

Kao proizvod deluje ubedljivo. Objektivno je najbrži u grupi bez keš kontrolera, ma kako malo brže od reference to bilo. Dakle vrlo dobar do odličan – mada nije materijal baš za preporuku, dobar je za kupovinu.

Performanse svakog tvrdog diska zavise od nekoliko elemenata. Prvi i najpoznatiji su vremena slučajnog pristupa i rednog čitanja, izražena u milisekundama (mS hiljaditi delovi sekunde). To su mehaničke performanse diska, koje jesu bitne ali su osetno manje bitne od električnih performansi.

Električna performanse u najvećoj meri opredeljuju jedan disk kao brz ili manje brz. One se sastoje pre svega od unutrasnje arhitektura kontrolera samog diska one pločice koja se nalazi na njemu samome. Donedavno Intel-ov procesor 8032 je bio mel'terie nepriko snoven kao 'srce' diska a malo se zna da je on 8-bitni. Dakle bez obzira (ili sa savim malo obzira) što je veze između kontiolera i procesora išla preko 16-bitne sabirnice (ISA ili mca te), sustinski rad na samom disku je bio strogo 8-bitan. Ovo je naravno nasleđeno stanje od prve generacije diskova namenjenih ličnim računarima – tada se nije moglo bolje. Pojavom veoma brzih sabirnica i ovo pitanje je došlo na dnevni red pa smo počeli da nalazimo čak i takve procesore kao što je Intel-ov 80C188 (interno 16- eksterno 8-bitni) na tvrdim diskovima (na primer starija serija Fujitsu diskova od 525 MB).

No, bez obzira ne ovo postoja tri električne parametra koja su bitna za brzinu diska, jer su oni kompozitne vrednosti svega ostalog: brzina baferske memorije na disku (koja opredeljuje brzinu protoka i dotoka podataka iz računara iz diska i do njega) brzina slučajnog čitanja i brzina rednog čitanja. Svaki IDE disk ima neku memoriju koja se nalazi na putu podataka sa diska i na njega kako bi se ubrzao proces razmene podataka sa računarom. Brzina rada zavisi od njene količine, njene brzine i po najviše od kvaliteta algoritma za keširanje jer ovo je u osnovi mala keš memorije.

Keširanje slučajnog čitanja zavisi od mehaničke brzina diske količine i organizacije dela keš memorije određenog za taj posao. e potpuno isto važi i za redno čitenje. Međutim ima nekih razlika u razultatima koje ne moraju biti trenutno jasne. Recimo sasvim je normalno da je rezultat rednog čitanja višestruko gori od rezultata slučajnog čitanja – naizgled sasvim apsurdno. Zar disku nije lakše i brže da redno čita susedne tragove nego da pride mora da šeta glave naprad nazad? Jeste mu lakše ali je upravo veća brzina rada problem naime ni kada ne zaboravite da je količine keš memorije veoma mala pa naglo nagomilavanje podataka dovodi do specifične viste zagušenja. U obrnutom slucaju dok se gleva prošeta sa ma sta A na mesto B protekne neko vreme koje jeste da je u milisekundama ali memorija radi u nanosekundama što će reći da je memorija od 60 nS 1 250 000 puta brža od recimo 10 mS pa dok glava dođe do mesta B bafer se isprazni i spremno primi naredne podatke.

VESA sabirnica sa njenim 32-bitnim pristupom nalerala je proizvođače diskova da napravе onaj naredni korak tj. da sa 8-bitne predu na 16-bitnu tehnologiju. Bar teorijski ovo bi trebalo da bude dva puta brze od klasične tehnologije a razlog što je to i više od dva puta leži u činjenici da se sa dopuštenih 8 16 ili 32 kB lokalne keš memorije sada uveliko prešlo na 64 256 pa i 512 kB lokalne keš memorije. Sem toga cela kontiolna elektronika je poslala daleko bliže paa umesto 800 nS sada se već sasvim lako radi sa ciklusima kraćim i od 400 nS. Tamo gde ISA sabirnica nije imala mogućnosti prilagođavanja VESA sabirnica nudi te mogucnosti te se dobri deo čak i jeftinih kontrolera može prebaciti sa standardnog VESA režima rada broj 1 od 600 nS na rezim 2 od 500 NS pe i na rezim 3 od 400 nS. Sve ovo dalje ubrzava protok podataka između diska i procesora čime se dalje proširuje ovo tradicionalno najuže grlo računarstva.

WD Caviar 2420

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Ada Computers

Western Digital je dobro poznat našim korisnicima računara, kako po odličnim video kartama pod još uvek stanim imenom "Paradise" tako i po njihovim tvrdim diskovima pod opštim nazivom "Caviar". Asocijacija na ekstra finoću nije sasvim bez osnova.

Disk je prilično masivan za ovu klasu i se oko 460 g je treći po težini među testiranim. Deluje gotovo opasno – sav je gladak i crn. Potrošnja struje mu je primerno mala – jedva nešto preko 3 VA, što se lako vidi po veoma malој količini toplote koju proizvodi i nakon više sati rada na potpuno otvorenom prostoru.

Kvalitet elektronike, sudeći po pločici od koje je vidljiva samo polovina je na uobičajeno visokom nivou ove firme. U radu, disk je veoma tih i ponekad niste sigurni da li uopšte radi. Oznake modela je "2420", što znači serija 2, kapacitet 425 MB formatirano – sasvim dovoljno za ozbiljan rad.

Što se performansi tiče, moglo bi se reći da nisu baš oduševile. Sa klasičnim VLB kontrolerom, ovaj disk je bio sporiji od reference za celih 9%, što i nije tako malo. Kada se ovo stavi u istorijsku perspektivu, onda je to dosta loše. Čak i razočaravajuće. Očekivali bismo od ovakve firme, i sa vremenskim razmakom od 3 godine, ipak nešto bolje. Koliko je relativno podbacio sa običnim kontrolerom, toliko je ovaj disk odskočio sa keš kontrolerom, prebacivši referencu za pristojnih 7%. Nije spektakularno, ali je dobro.

Sve u svemu, pristojan disk u svojoj klasi. Godi mu keširanje, ali se standardnom VLB vezom pomalo zaostaje. U poređenju sa neposrednim konkurentom, diskom Seagate, ovaj zaostaje celih 16%, što nije malo. Ipak, veliko ima i rekli bismo solidnost izrade čine ga sasvim prihvatljivim – ako kod vašeg prodavca nema Seagate-a.

WD Caviar 2540

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Ada Computers

Ovo je veći brat pomenutog modela 4240, i nosi oznaku "2540", što znači da nudi formatirani kapacitet od 540 MB. Veći kapacitet je,izgleda, postignut većim brojem tanjira, pa je stoga i potrošnja struje nešto veća, negde oko 3.7 VA.

Uprkos porodičnoj sličnosti između ova dva modela u opštem smislu postoje i neke razlike. Na ovome je kućište u odnosu na manji disk, nešto drugačije rešeno, a različita je i pločica sa elektronikom – slične po opštoj koncepciji, ali ipak nešto izmenena u detaljima. Jedna od izmena je i masa – ovaj disk je drugi po masi u ovoj grupi, odmah iza Seagate-a, sa jedva nešto manje od 500 g.

Nalik manjem modelu i ovaj je zaostao za referencom. Istina, ne 9 već samo 5%, dakle, greh je manji, ali je i dalje avidentan. Opet nalik na manjeg brata i ovaj disk voli da bude keširan, pa je u tom smislu indeksom od 1.08, tj. 8% brže od reference, svečano podelio prvo mesto sa Connar modelom CFS420A. Nije spektakularno, ali nije ni loše. Na ovom nivou kapaciteta, pod uslovom da je dobro odmeren prema potrebama, keš kontroler je dodatak o kojem bi itekako trebalo razmišljati.

Aduti ovog proizvoda su veliko ima i solidna izrada – sve dotle kao da će dugo i pouzdano raditi. Ako ćete ga keširati, onda ga svakako uzmite u obzir, a ako ne, opredelite se za Seagate-a, jer između ta dva diska, bez keširanja, razlika u performansama iznosi 12%.

Conner CFA340A

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Gama Electronics

Ova pomalo zlosrecna firma je kod nas prilično popularna. (Kažemo "zlosrećna" jer stalno menje vlasnike. Prvo je bila samostalna, pa ju je otkupila firma Compaq, zatim firma Olivetti, a sada je prodata jednom američkom poslovnom koncernu.) U svoje vreme ova firma je proizvodila neke od najbržih diskova na tržištu, ali je usput uspela da stekne neugodan renome, pošto njeni diskovi dosta često imaju problema u saradnji sa periferalima sa kojima ni jedan drugi disk nema problema.

Model CFA340A ima 340 MB formatirano, što je dovoljno, ali nije posebno impresivno. Elektronika je tek osrednjeg nivoa, još uvek ima žica na ploči što pokazuje da ili projekat nije sasvim završen, ili kontrola kvaliteta nije ono što bi trebalo da bude. Sam toga, za današnje pojmove veliki broj integrisanih kola na pločici (17) pokazuje da se radi o stanjoj generaciji kontrolera. Sa druge strane, disk je vrlo solidno napravljen, i sa masom od oko 480 g ne bi se moglo reći da se na metalu štedelo.

U kontekstu performansi, sa klasičnim VLB kontrolerom, ovaj disk je obavio testove sa bezom podataka svega 1% sporije od reference. Neznatno, ali ipak sporije. Međutim, pokazao se kao veoma nestabilan sa keš kontrolerom. Upomo se zamrzavao u radu, ili neposredno padao iz razloga koje nismo uspeli da locirarno. Potpuno ista pesma se ponovila i sa ISA keš kontrolerom, što nije čudno, jer je reč o sličnim proizvodima iz iste kuće. Ali ovima je, izvesno VESA sabirnica otpala kao uzrok nevolja, ostavljajući na terenu samo disk i kontroler(e).

U celini, performense su pristojne, ali ni po čemu izuzetne. Međutim, malo nas brine često padanje diska kada se poveže na keš kontroler, kako na ISA, tako i na VESA sabirnici. Ovo nije nimalo normalno ponašanje i moramo reći da smo se sa nečim takvim prvi put susreli.

Ne znamo da li je problem u našem uzorku, o na žalost zbog vremenskog tesnaca nismo imali prilike da sve ponovimo na nekom drugom. Interesantno je primetiti da sličnih problema nije bilo sa drugim Conner diskom. Isto tako, ovo je jedini disk sa kojim smo ikada došli u dodir čije parametre keš kontroler nije mogao da odgonetne, već smo morali ručno da ih unosimo.

Bilo kako bilo, ovaj disk vam ne bismo preporučili – nije dovoljno uzbudljiv ni sam po sebi, a problemi se vezivanjem nas navode na pomisao da bi ih moglo biti i u drugačijim uslovima i sa drugim komponentama.

Conner CFS420A

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Ada Computers

Porodične sličnost između ovog i manjeg diska je i ta kako očigledna, kao što je očigledna i razlika u generacijama. Naime, ovaj disk ima savremenije izvedenu kontrolersku pločicu, pa umesto 17, ovde imamo 11 integralnih kola i viši stepen urednosti.

Disk ima formatirani kapacitet od solidnih 420 MB, dovoljno ali na posebno impresivno. Međutim, potrošnja je nešto veća od proseka grupe, mada se 4,63 VA na bi moglo nazvati prekomernim.

Za razliku od stanjeg ali manjeg brata, ovaj disk je sve obavio na uzoran način, postigavši i sasvim solidne rezultate. Mada nisu takvi da bi nas oborili s nogu, on predstavlja sasvim pristojnu alternativu konkurenciji.

TEAC SD-3250N

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Ada Computers

Pomalo nas je iznenadio disk od ove poznate japanske firme čuvene po njenim flopi disk jedinicama, kasetofonima, magnetofonima i drugim uređajima koji koriste magnetski zapis. Još više su nas začudile njegove dimenzije: tpčan disk u ovoj grupi ima visinu od oko 25 mm, dok TEAC-ov disk ima tačno polovinu te mere tj. 12 mm. Druga neobičnost je upotreba samo jednog napona, onog od +5V, bez upotrebe uobičajenog pomocnog napona od +12V (a sve to bez indikacije o potrošnji.) I najzad, treća specifičnost je njegov kapacitet – sasvim u suprotnosti sa radikalno manjom visinom, ovaj disk nudi celih 250 MB formatirano.

Izuzetno mala visina je uslovila neka rešenja koja su do sada neviđena u ovoj klasi diskova. Tako je ceo disk zapakovan u metalnu košuljicu i na njemu sa ne vidi bilo šta sem šrafa. Veza se kontrolerom se ostvaruje preko jednog tananog i gusto nabijenog vezníka u koji je umetnuta štampana pločica čiji je posao da njegove specifično guste iglice "prevodi" na uobičajenu IDE vezu. Najzad, priključak za napajanja je potpuno isti kao i za flopi disk jedinice od 3,5 inča, dakle smanjena verzija. Ovo poslednje bi moglo biti problem za mašine se samo jednom takvom vezom koja je već upotrebljena za flopi disk jedinicu (mahom većina starijih kućišta). Dakle, pre nego što ga kupite proverite možete li ga uopšte povezati sa napajanjem.

Samsung SHD3212

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Brothers Company

Korejski elektronski gigant Samsung, do sada se prilično držao proizvodnje čiste elektronike (čipova, a posebno memorijskih čipova), ploča, kartica i monitora. Ovo je prvi put da se susrećemo se tvrdim diskom koji je potpisela ova firma.

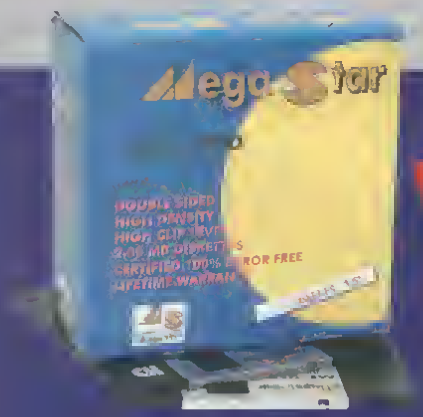
Izvedba je u klasi čistih pet zvezdica – na nivou najboljih. Ovo nas navodi na pomisao da diskove zapravo pravi neka druga firma, očigledno veoma vična tom poslu, a ima i za račun firme Samsung. No, bez obira na to izved-

DUGA

DISKETE

3,5"/2.0 MB

DOŽIVOTNA GARANCIJA



ZA SVAKU NEISPRAVNU DISKETU-NOVA DISKETA ILI VRAĆEN NOVAC !

Agencija PARTNER

DESET DISKETA

CENA: 39,70 + POREZ

MEGA STAR-MALI DŽIN

BIROTEHNA BEOGRAD,BULEVAR VOJVODE MIŠIĆA 37
Tel.648 699,648 738 Fax.653 013

be je na najvišem komercijalnom nivou dana šnjeg stanja tehnike potpuno ravnopravna sa najboljima u grani

Potrošnja struja je popriična najveća u ovoj grupi ali je uprkos tome 8.8 VA i dalje sasvim zadovoljavajuće malo Zajedno se TEAC proizvodom, ovaj disk je dao nejduži PIO interval celih 600 nS što je indikacija da se radi o stanjoj tehnologiji Brzine prenosa objektivno nije loša ali nije ni bog zna kako dobra vec se nalazi na donjoj polovini performans grupe Za razliku od nje vremena slučajnog i rednog čitanja su čak vrlo dobra

Ipak, u celini gledano ovaj disk je postigao lošije rezultate nego što bismo želeli da vidimo Indeks od 0 87 je lek Ireći odozdo, i mada se on u apsolutu poprilja sa kaš kontrolerom i raste na 0 91 time laktički pada na drugo me sto odozdo

Dakle preporuku za brzinu ne može da do bije Ipak nemojte ga smalrati lošim diskom (deluje suviše ozbiljno za tako nešto) – nepro sto ga smalrajte jednim ne prelarano brzim modelom koji ce varovalno sasvim lepo radili dugo vremene

Fujitsu M2682T

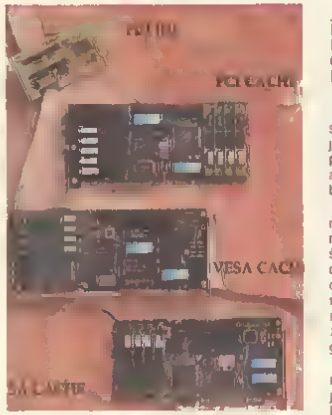
Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Brothers Company

Posle dužeg vremena evo opet jednog modela ove veoma poznate i veoma ozbiljne firme To je inace jedina firma u ovoj grupi koja je imala sasvim obimul proces razvoja od osta lih – ona je sa velikih prešla na male diskove Naime, Fujitsu je dugi niz godina još od ranih sedamdesetih, tm u oku IBM u, jer je oduvek bio veliki i ozbiljan konkurent u proizvodnji i prodaji sistema diskova za velike računera To je, ipak pedigre koji niko drugi u ovoj grupi ne me

Kao i većina ostalih diskova u grupi i ovaj je sastavljen u Tajlandu Red je na nivou ime na firme što će reći odličan ali ipak zameramo dva lanke ploye zice ubacena varovalno kao neka naknadne izmena štampene ploče Ma kako primemo uredno bila ubačena od ovakve firme očekujemo da takvih dodataka uopšta nama Sa potrošnjom od 5,1 VA disk je Ireći na skali potrosaca u lesliranoj grupi ali je još uvek u granicema sasvim prihvatljivog

Jedini je pored Quantum diskova koji pod ržava IDE režim 2 (PIO = 240 nS tj 300 nS) Vremena slučajnog i rednog čitanja su sasvim dobra ali je kriva prenosa bpično Fujr-javska – ide od sasvim malih vrednosti ka i delje malim vrednostima i apsolutno i relativno interesan lno je primetiti da je ova kriva danas sasvim ista kao i pre 3-4 godine tako bi čovek očeki vao da će za to vreme Fuji ipak malo popraviti performanse Zahvaljujući najverovatnije tom faktoru ovaj disk je dobio drugi najgon indeks u grupi jedva nešto malo bolji od TEAC diska, koji je na poslednjem mestu

Sa keš kontrolerom ovaj disk je zauzeo ubedljivo poslednje mesto, što je bar za nas pomalo nepnjatno iznenađenje Iako ne sumnjamo u kvalnost Fuji diskova a praksa poka zuje da su taj elamenal veoma uspešno prenesli sa velikih diskova na male ipak smatramo da je ovo popriično zastarela tehnologija To se dosta jasno pokazuje kroz performanse ko je su dosta bajate za današnje vreme i uslove Pošlo su sve ostali elementi diska na nivou bo ljih u grupi sem funkcije prenosa podataka nju smatramo krivcem za ovakvo stanje Za kupca je to naprosto objašnjenje zašlo uprkos veli kom imenu ipak treba da pogleda drugde



II. Kontroleri

Pokupili smo od beogradskih trgovaca ama baš sve vrste kontrolera koje smo mogli da na demo Za početak lu je jedan klasičan ISA IDE kontroler firme "Longshine" koji nam je poslužio isključivo poređenja radi kako bismo mogli da sagledamo koliko nam u celom siatemu znači prelazak sa ISA na VESA LB sabirnicu Ovo je uradano za ljubav konsnika koji po seduju samo ISA sabirnicu (slične mada ne ista već nešto bolje kontrolere nudi nekoliko beogradskih firmi) Zatim je tu jedan iz beskraj nog niza VESA LB kontrolera, kao prilično tipi čan predstavnik svoje grupe cij je zadatak bio da pokaže koliko nam prelazak ne VESA LB sabirnicu nudi nad klasičnom ISA sabirnicom i koliko nam realno znače sve ponudene mo gucnosti blok transfera i deklansanja kontrole ra u SETUP-u kao LB veze Potom se lu na šao i jedan ISA inteligentni keš kontrolar koji je po osnovnoj arhitektun potpuno istovetan kao r posladnji kontroler u ovoj grupi inteligen lni keš kontroler namenjen VESA LB sabirnici Njihov zadatak je da pokažu sve prednosti kla sičnog keširanja nad običnim kontrolenma ali i da nam pomognu da sagledamo razlika izme du ISA i VESA LB keš kontrolera

E sad malo zameŠateljstva u tako bogatu čorbu ubacih smo i malo začina u vidu jednog pomalo egzotičnog (ali na našem Iržištu prisutnog) poluinteligentnog VESA LB kontrolera Naime, ovaj kontroler sadrži procesor Intel 8031 i 64 kB izuzetno brzog baferskog keša u vidu statičke memorije brzine od 20 nS koja nije dalja prošnva (tj lo vam je što vam je) Po ceni, ovaj kontroler sedi mallene tačno u sredini izmedu običnog i inteligentnog VESA LB kontrolera, pa nas je zanimalo kakvi je efekte moguće sa njim postići jer na oko delu je kud i kamo ozbiljnija od lipičnih uz razumljivo i ozbiljnu cenu

Kao probni poligon upotrebilr smo našu re ferentnu mašinu (Intel 486DX na 40 MHz) i vrlo brzi Seagate ST3550A Pošto nam se ovaj sa vremeno koncipiran i očigledno dobro naprav ljen disk jako dopao a najvise zalo što je i pn rodno veoma brz smatrell smo da će on biti veome pogodan za razna maltretiranja I zaista lepo nas je posluzio bez roplanja je podneo sve što smo mu namenili

ISA kontroler

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	***
Odnos cena/kvalitet	**
Izvor	Unitest

Jeste jeftin, jeste izdržljiv po pitanju brzine sabirnice ali su i efekti prilično skromni, mada još uvek razumni Karticu je potpisala relativno poznata tajvanska firma "Longshine" a glavni adut joj je izuzetna tolerancija prema brzini sa birnice

Podsećamo da kod ISA sabirnice, ako ce mo prema IBM 339 standardu brzina reda iz nosi tačno 8 MHz sa jednim stanjem čekanja što je sva drugo samo ne brzo bar na prema današnjim standardima Najveći broj kartica za ovu sabirnicu koja se danas prodaju, mogu mirna duše da izdrže i mnogo veće brzine Ako i ne izdrže ne možamo se buniti jer se tačno zna šta je standard – preko te granice nema garancija

Sa druga strane tačno je da ubrzavanjem radnog takla sabirnice rizikujemo ali zalo dobi jamo na performansama Međutim koliki je do bilak nema načina da se precizno izračuna, jer različita kartice različito reaguju U ovom pri meru pomeranje takta se 8 na 13 3 MHz (CLKIN/3, tj 40 3=13 3 MHz) dovelo je do po većanja brzine prenosa od nekih 31% što nije spektakularno ali nije ni zanemarivo

Sasvim očekivano sa ovom vezom disk je bio sveden na njegove prirodne performanse koje su bile ozbiljno smanjene gušenjem na sabirnici Primera radi najveća brzina baferovanog prenosa sa diska je na ISA sabirnici iz nosila 1424 kB/s – manje od polovine brzine koju smo sa pasivnim kontrolarom dobili na VESA sabirnici (3072 kB/s) U lestovima baze podataka ova razlika se istopila na prilično akademski nivo, što je opet bilo za očekivati, jer ovakvi lestovi ipak dosta zavise od fizičke brzine diska a to se ne menja sve do nivoa potpuno inteligentnih keš kontrolera

Sve u svemu, ova veza se kako-tako drži, nije bas toliko prevazidena koliko joj se zamera Ipak ako nabavljate novu mašinu predite na VESA standard

PTI-255W VESA LB kontroler

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor	Micro Anima

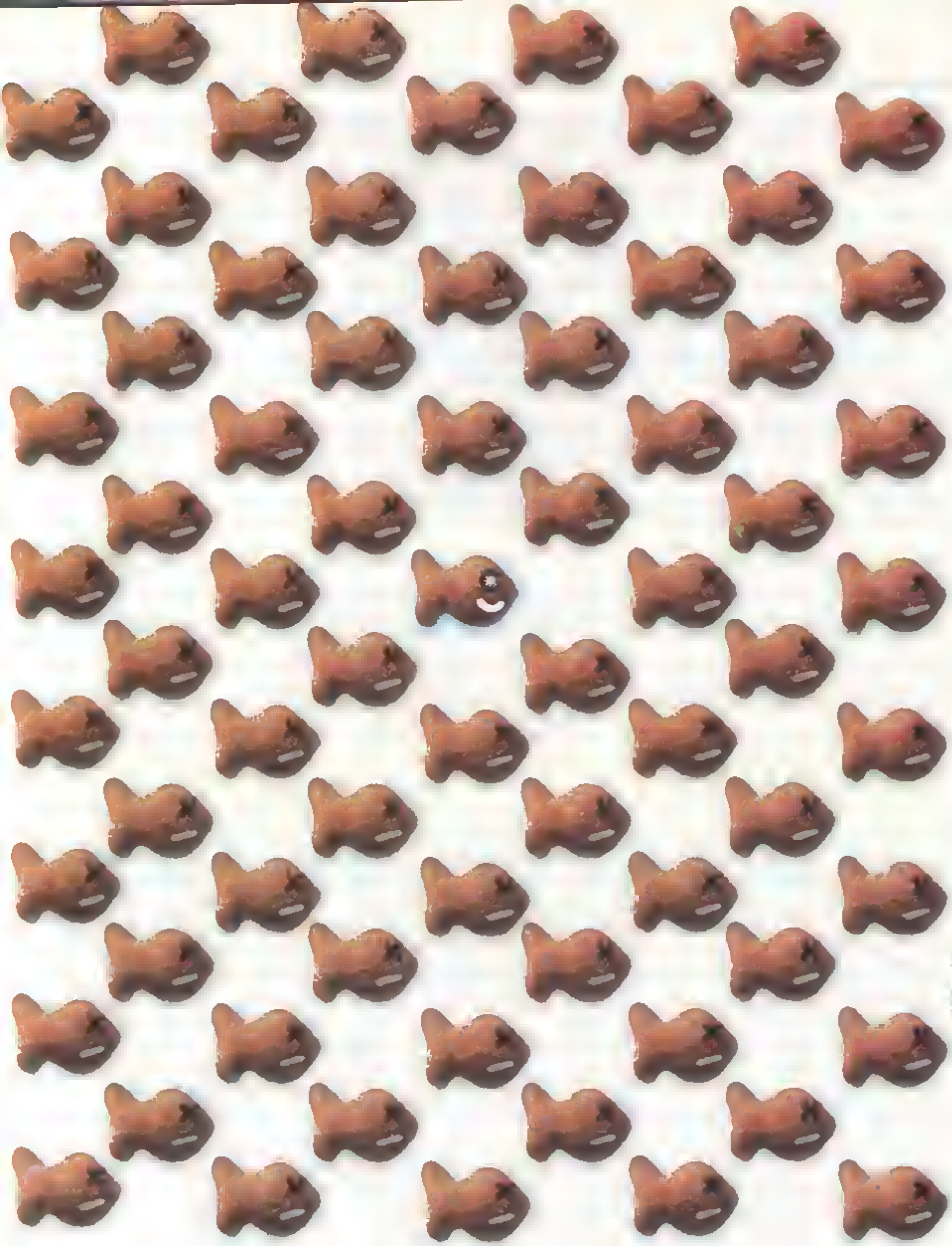
Kontroler koristi "Winbond" (tajvanski proizvođač poluprovodnika) paket VLSI čipova, tako da se praktično cela pločica sastoji od tri VLSI čipa i par diskretnih komponenata Spada u noviju generaciju ovakvih proizvoda i nudi dve veoma interesantna mogućnosti

Prva se odnosi na dve sasvim odvojene IDE linije Pošto svaka IDE linija može da podr ži po dva redno vezana diska prozilazi da ovaj kontroler podržava do 4 IDE diska Prema sadašnjem stanju tržišta ako diskove od 540 MB shvatimo kao najveće u ponudi (a na zapa du se nuda i mnogo veći kapaciteti), prozilazi da ovaj kontroler već sada odmah i ovde nudi kontrolu nad nekih 2 2 GB što uopšte nije mala stvar

Druga interesantna mogućnosl se odnosi na vaze kontrolera sa VESA sabirnicom i se smim diskom Naime, prema priloženoj doku mentaciji ovaj kontroler može da radi u VESA sabirnici sa taktom i do 50 MHz bez stanja če kanja To je prvi takav uređaj sa kojim se sre čemo – obično se ne tom taktu mora ubaciti

Parametar	Model	Quantum LPS210	Quantum LPS240	Quantum Maverick	WD 2420	WD 2540	Conner CFA340A	Conner CFS420A	Seagate ST3550A	TEAC SD3250N	Samsung SHD3212	Fujitsu M2682T
Opis	Proizvođač	Quantum	Quantum	Quantum	WD	WD	Conner	Conner	Seagate	TEAC	Samsung	Fujitsu
	Kapacitet (formatiran)	210 MB	240 MB	540 MB	420 MB	540 MB	340 MB	420 MB	450 MB	250 MB	426 MB	325 MB
Osobine	Serijski broj	316980	29400	32692	76300	91012	bqb68ag	cjff51w	00cv9252	241504	0011ff	9918
	Verzija BIOS-a	a02 0k	4 0	a06 06	06 16k25	12 08r30	6FT7 73	6BT9 2Bp	75919585	3 7	WA01S4	PWO-318
	Broj cilindara	723	723	1049	989	1048	665	826	1018	961	1002	992
	Broj glava	15	15	16	15	16	16	16	14	16	16	11
	Broj sektora	38	51	63	56	63	63	63	62	32	52	63
	Potrošnje struje	4,2 VA	4 6 VA	5 7 VA	3 VA	3 7 VA	4 7 VA	4,7 VA	?	?	6 8 VA	5 1 VA
Bafer	Vrsta bafera	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki	dvostrani višestruki
	Vel. bafera sektora	197	512	197	512	512	128	128	512	512	256	512
Rad	Vreme ciklusa	240 nS	600 nS	240 nS	383 nS	383 nS	383 nS	383 nS	383 nS	600 nS	600 nS	240 nS
	Čit./Pis. po interaptu	8 sekt	8 sekt	8 sekt	16 sekt	16 sekt	64 sekt	64 sekt	64 sekt	?	16 sekt	32 sekt
Brzina pristupa	Slučajno traženje mS	13.8	16.2	13 5	12 0	11 3	13 1	13 6	10 9	16 8	11 8	11 4
	Redno čitanja mS	3 9	3 6	3 7	2,1	2 8	4 1	4 4	2 4	2,5	2 8	2 6
Brzina prenosa K1*	Blok 1 kB MB/s	1027 1	1126 5	1016 3	1252,2	1281 2	986 3	1236 7	1673,5	986 4	1047,1	77 8
	Blok 10 kB MB/s	2342 4	1187 3	2292 5	2632 7	2691 0	2567 8	2727 3	2862 3	1877 1	1997 5	770 6
	Blok 50 kB MB/s	2662 7	2731 3	2625 8	2850 0	2910 1	2975.4	3025 0	3050,7	2025 9	2208 3 4	1632,4
Brzina prenosa K2**	Blok 1 kB MB/s	4197 4	4216 2	4192 0	4268 0	3715 8	4201 4	4258 1	4271 2	4277 3	3915 7	2914 2
	Blok 10 kB MB/s	9995 2	10005 0	9992 1	9942 8	9587 9	9890 0	10025 6	9932,6	9942 3	9331 4	7754 0
	Blok 50 kB MB/s	18500 1	18512,3	18500 3	18325 5	18050 0	18250 1	18525 3	18325 4	18325,1	18132 1	17142 1
Baza pod (ukupno)	K1 sekundi	539 67	514 40	509 69	562 44	541 11	517 94	540 03	479 46	641 48	592,78	612 80
	Indeks	0,95	1,00	1,01	0 91	0,95	0 99	0,95	1,07	0,80	0 87	0 84
Baza pod (ukupno)	K2 sekundi	95 01	101 57	94,48	95 07	94 11	Pada!	94 41	99 01	101 29	103 51	110 18
	Indeks	1 07	1 00	1 07	1 07	1 08		1 08	1 03	1 00	0 91	0 86
Ocene.	Kvalitet izrade	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Vreme pristupa	7	7	7	8	8	7	7	8	7	8	7
	Brzina prenosa	8	8	8	8	8	8	8	9	6	7	5
Cena		300	--	540	380	440	350	380	480	300	?	?
Cena po megabajtu		1 43	--	1,00	0 90	0 81	1 03	0,90	1 07	1 20	?	?
Odnos Cena/Kvalitet		8	--	10	9	9	?	9	10	7	?	?
Izvor		Ada C	Unitest 6	Gama E	Ada C	Ada C	Ada C	Ada C	Gama E	Ada C	Brothers	Brothers

* K1=Standardni VESA LB kontroler ** K2=Inteligentni VESA LB keš kontroler



AB soft

S i s t e m i

... jer kvalitet je samo jedan

AB Soft d o.o. Beograd, Kneza Miloša 82;
tel/fax 011/656 857, 646 692
[illegible] Valjevo, NOP odreda bb, tel/fax 014/20 169

dodatno stanje čekanja. Sa druge strane vremena ciklusa rada samih diskova su sa osetno skratila. Zato ovaj kontroler kao početnu mogućnost nudi standardnih 600 nS ali i opcije da se to prilagodi konkretnom disku skraćivanjem u koracima na 500, 400 i 240 nS. Ovo prilagođavanje, istina, neće dovesti do radikalnih efekata ali će koliko-toliko ubrzati rad, e neme sumnje da je bolje imati tu mogućnost nego nemati je. Ipak reč-dve upozorenja pre nego što počnete da menjate ovu vrednost, dobro provente mogućnosti vašeg diska jer bi loše podešavanje dovelo do sigurnih grešaka u čitanju i pisanju (što već može biti katastrofa)

Da bi ovaj kontroler mogao da ispuni sve svoje zadatke, u vašem SETUP-u treba da omogućite blok transfer (svi BIOS-i) i da vazu se diskom deklarišete kao VESA LB vezu (AMI BIOS-i). Tek tada sve radi najbrže što može. Pošto znamo da je brzina ciklusa kod Seagate diska 363 nS mi smo brzinu rada na kontroleru prepodesili na 400 nS (a da biste i vi mogli to isto, mi smo vam naveli trajanje ciklusa za sveki testirani disk). Naravno, tu je i vezni program koji treba instalirati u CONFIG.SYS datoteku (više verzija za više operativnih sistema, uključujući i UNIX).

Što se rezultata tiče, oni su jedva nešto malo bolji no sa klasičnim ISA kontrolerom. I to uprkos više nego dvostruko većim nominalnim vremenom baferovanog prenosa, brzine prenosa rednog i slučajnog čitanja. Formalno ovo je osetno brži kontroler, ali realno on je samo malo brži od klasičnog. Sa druge strane, veoma je jeftin, praktično košta isto kao i klasični ISA kontroler, pa iako ne nudi bog zna kakve rezultate objektivno je njegov odnos cena/performanse ipak za to malo bolji.

Jedan kuriozitet: iako konstite ovakav kontroler sa stanjim diskovima koji ne podržavaju blok prenos, potpuno zaobiđite i mali instalacioni program (VESALB.EXE). Naime, isposta vilo se da ćete dobiti nešto bolje rezultate bez njega nego sa njim, all to se odnosi isključivo na IDE režim 0 (PIO = 600 nS). Kod IDE režima 1 (PIO = 400 nS), taj programčić ipak nešto pametno radi i ime smisla koristiti ga, a kod IDE režima 2 (PIO 300 nS) on je već poprilična pomoć.

Za upotrebu, čistih pet zvezdica. Čak i na ovom nivou cene već vam se nude dve odvojene IDE linije, što znači ne dva, već četiri moguća diska, što je donedavno bilo rezervisano samo za skuplje kontrolere. Kad je o performansama reč one su tamari za treću zvezdicu, mada i to jedva. Ako ste baš kratki sa parama, uzmite njega – nisu neke performanse, ali ćete bar mimo spavati uz saznanje da ste dobili najviše što sta mogli za tu cenu.

HOT-168 VESA LB kontroler

Izvedba, oprema	****
Upotreba	***
Odnos cena/kvalitet	*
Izvor:	Gama Electronics

Ovaj kontroler je zaista jedna veoma čudna zverka. I po ceni i po osobinama, on se nalazi nekako tačno u sredini između klasičnih kontrolera i inteligentnih keš kontrolera. Prvo, po izgledu, daleko je bliži velikoj braći no manjim rodacima, pun je elektronike i deluje nekako ozbiljno. Drugo, on sadrži procesor Intel 6001, sasvim nalik onima koji sa nalaze na samim diskovima samostalno ili pod licencom integrisani u neko VLSI kolo. Gde ima procesora, mora biti i memorije, pa tako i ovde. Međutim, umesto klasičnog DRAM-a, ovde se nalaze dva memorijska čipa od po 32 kB (ukupno 64 kB) statičkog RAM-a od 20 nS, što je pouzdan znak da se radi bez ikakvih stanja čekanja.

Ove koncepcija i izvedba su nas zaista zbunili. Ona jeste inteligentan (procesor BIOS memorija), ali je količina keš memorije em mala, em se ne može delje širiti. Dakle, strogo uzevši, on i keširа, ali realno gledano, jedan je to keš. Sam toga, pomalo je čudno da kontroler, oko kojeg se neko posebno potrudio podržava samo jednu IDE liniju (sa dva diska), kada i mnogo jeftiniji proizvodi podržavaju dve IDE linije, o skupljim da i ne govorimo.

Od ostalog, u paketu sa njim ćete dobiti kablove, priručnik i disketu sa važnim programima. Priručnik je čitave knjižica koja uglavnom objašnjave sve što treba, ali je zato oko pola nje potpuno prazan, beli papir. Programi se dosta lako instaliraju, a nužni su da biste uspostavili 32-bitnu vezu se kontrolerom iz DOS-a i/ili iz Windows okruženja.

Ovaj kontroler nas je potpuno zbunio i što se tiče performansi. Prvo je pokazao anormino poboljšanje brzine prenosa, umesto oko 3 000 kB/s to sa povećalo na nepunih 15.000 kB/s, što je faktički faktor od 5 1! U tom smislu dostigao je očekivani nivo rada za bilo koji keš kontroler u VESA učionici i tu mu skidamo kapu. Međutim, u testu se bazame podataka ukupan rezultat rade je *gori* od ISA sabirnice! Hajda sade to shvetite. Proveni smo nekoliko puta i zaista je tako.

Zalim smo uradili drugu rundu testiranja ne sasvim drugačiji način. Naime, već prilikom instalacije vezni program počne de vas tera da ubacite i program za keširanje SMARTDRV. Zato smo sve testove ponovili bez veznog programa za kontroler (kada on radi kao i svaka druge pasivna jedinica, ali sa keš programom) a nakon toga smo reaktivirali kontroler i ugradili SMARTDRV. I zaista kada sa na ovaj kontroler nadoveže SMARTDRV postignuti rezultati su bolji nego de konstite samo SMARTDRV. – mada za skromnih 15-17% u proseku (ti rezulteti nisu prikazani na tabelema).

Sve u svemu, dosta čudan proizvod sa osnovnom idejom de se nadoveže na postojeću programsku bazu svojim hardverom čime bi se dobio harverisko-softverski sistem pristupa disku na nivou višem od samostalne upotrebe bilo kojeg od ta dva pristupa pojedinačno. Ideja je zanimljiva, nekih efekate ima, ali su oni u potpunoj nesrazmeri sa cenom koju treba da platite. Bolje dodajte još malo pa kupite pravi keš kontroler, a u međuvremenu ovaj proizvod zaobiđite.

Buslogic BT-510A ISA kontroler

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	****
Izvor:	Ada Computers

Proizvodi ove firme su u svim detaljima, sem u imenu, potpuno istovetni se proizvodima jedne druge firme pod imenom Tekram, pa ako vam ponude one druge proizvode pod nekim drugim imenom e sa istom funkcijom, da znate da je to jedno te isto. Tekram-ova ozneka za ovaj model je DC-600F.

Ovo je već veoma ozbiljan inteligentni keš kontroler. Koristi procesor Intel/Hamie 80C286 deklarisan na 20 MHz, ali sa stvarnim taktom od 16 MHz. To je lepa mera bezbednosti – teoretski otklanja mogućnost pregrevenja procesora čime se postiže viši stepen pouzdanosti rade. Tu je naravno i BIOS EPROM a porad njege i procesora, na pločici se nalazi jedan "Buslogic" VLSI čip i još svega 4 druga čipe. Razumljivo, tu su i 4 postolja za memorijske 32-iglične SIM module. Za sve ostale I/O veze morate dokupiti posebnu I/O karticu što znači da odmah valja uplanirati još jednu ISA utičnicu kao zauzetu tom karticom (recimo, onu 8-bitnu).

Memoriju morate ugraditi u koracima od po dve SIMM e (zbog 16-bitnog pristupa procesora), koji opet mogu biti ori od 256 kB, 1 MB ili 4 MB u 32-pinskim pakovanjima e parove možete mešati kako vam volja. Očigledno, maksimum raspoložive memorije je 16 MB.

Kontroler podržave dve IDE linije, odnosno 4 tvrda diska od po najviše 4 GB, ili ukupno 16 GB. Pošto je moguće imati do dva ovakva kontrolera u istom računaru, dobijate impresivnu brojku od 32 GB pod strogom kontrolom. Dalje, kontroler podržave dupleksiranje, što znači da kada povežete dve diska na red, kontroler ih vidi kao neki treći disk sa trećim nizom parametare, ali se njihovim pojedinačnim kapacitetima sabranim u jedan (recimo, 42 MB i 120 MB će dati 162 MB). Najzad, kontroler podržava tehnologiju RAID-1, što znači de možete uzeti dva diska (istih kapaciteta) i povezati ih tako da se celokupan sadržaj prvog diska preslikeve na drugi disk u slučaju pada prvog radnog diska, drugi se automatski uključuje kao aktivan, a vi dobijate poruku da je C1 pao i da ga sada zamenjuje C2. Ovim dobijate veoma pouzdan sistem i bez arhiviranja podataka na neki spoljni medij.

I najzad, za prave računarske džokeje: bilo koji od četiri povezana diska, koji uopšte ne moraju biti isti, može u bilo kom momentu biti proglašen za inicijalni disk u sistemu, pa sa jednim skokom možete prebaciti sa DOS-a na Unix, ili Xenix ili OS/2. (Poslednja rečenica je već prodala bar jedan primerak ovog kontrolera, to znamo pouzdano.)

Sasvim očekivano, ovaj kontroler je pokazao sve brzine baferovanog prenosa za oko 20% veće u poređenju sa standardnim VESA LB kontrolerom. Brzinu rednog čitanja i slučajnog pristupa je čak formalno i smanjio. Međutim, na testu sa bazame podataka jednostavno je oduvao sva one pre njega i to se indeksom od 3,67 u odnosu na VESA LB kontroler odnosno 3,78 u odnosu na ISA kontroler.

Kada se sve uzme u obzir, veoma je teško dati neku uporednu ocenu vrednosti ovom proizvodu. On je očigledno nekih 5-7 puta skuplji (kada se na njegovu cenu doda I/O kartica i recimo 2 MB RAM-a) od VESA LB veze, i još pride traži i drugu utičnicu. Sa druge strane, 3,7 puta je brži i nudi mogućnosti koje klasičan kontroler uopšte ni nema. Zato je poređenje se klasičnim kontrolerom pomalo nalik poređenju Yuga sa Range Rover-om – u principu rade isto ali ovaj drugi to em radi bolje, em radi i mnogo toga što prvi nikako ne radi.

Kao stan korisnici keš komrolere smatramo ovaj proizvod vrlo dobrim rešenjem za vlasnike ISA ploča koji žele brzo i kvalitetno rešenje, e posebno za one kojima treba pouzdanost, maline iznad svega, kao i za one čiji rad sa računarom obuhvata dosta pisanja i čitanja sa diska. Za klasu do 33 MHz ovo je dobar posao, za klasu do 66 MHz ovakav kontroler postaje malo tene obaveza. Ako vam treba (e treba vam, verujte) i imate para za njega, ne razmišljajte, kupite ga.

nastavak na strani 41

МИ СМО СКЛОПИЛИ СЛИКУ И СА РАЧУНАРА

BALKAN FOTO PRESS
Tel. 011 767-378
011 761-924
Fax. 011 766-955

СЛИКА, ГРАФИКА, 3DS ЦРТЕЖ ДИРЕКТНО СА РАЧУНАРА
НА КОЛОР ФОТОГРАФИЈУ
ИЛИ ТРАНСПАРЕНТ ФОЛИЈУ
50 x 70; 70 x 100; 100 x 140 цм.

Tamnije više NE MOŽE!

Kućni računari se polako izvlače iz slepila. Za samo par godina, cena stonih skenera snižena je na skoro jednu desetinu svoje početne vrednosti; samim tim kompletiranje jednog profesionalnog DTP sistema postalo je mnogo povoljnije po džep korisnika.

Vladan Aleksić

U nekoliko prethodnih brojeva provejavale su hardverske teme koje su posredno ili neposredno imale dodirnih tačaka sa skenerima – CAD stono izdavaštvo pa čak i video kartice i štampači. Njihovom ekspanzijom i sama oblast primene se šri. Primarna svrha skeniranje fotografija radi štampe sada je samo jedan od vidova eksploatacije – skeneri su postali univerzalan uređaj za prosleđivanje vizuelne informacije računaru.

Skenere danas koriste elektronski dizajneri za dalju obradu svojih skica na računaru, amateri za uzimanje gotovih materijala iz prirode radi vizuelizacije nekog objekta, ilustratori radi retuširanja slika atatkama mnogo pogodnijim od *airbrush*-a, pisci radi prevođenja svojih tekstova u elektronski oblik i mnogi drugi. Fotografi, po *default*-u veliki skeptici kada je nešto novo u pitanju, sve više koriste blagodeti ove tehnologije – Tomislav Petermek legenda naše fotografije koristi kombinaciju skener / modem da bi svetskim novinskim kućama slao svoja ostvarenja.

Od ormana do stola

Pre desetak godina pod skenerom se podrazumevao uređaj veličine povećeg ormana, koji su posedovale samo bolje štamparije sa radnim stancama za obradu tipa *Scitex* i sl. Željena slika pričvršćivala se za bubanj koji se zatim rotirao ispred glave za skeniranje. Sam postupak zadržao se i do dana današnjeg, samo što je napredak tehnike omogućio smanjenje gabarita i poboljšanje izlaznog kvaliteta. Prilagođavanje cele tehnologije personalnom tržištu zahtevalo je globalne izmene u samom mehanizmu rada, tako da je sada glava za skeniranje pokretna, dok dokument stoji mirno na ploči.

Danas imamo nekoliko vrsta ovih uređaja, kao prvo postoje prosti ručni skeneri izuzetno pristupačni po ceni, a zgodni za izradu logotipa i ponešto OCR-a. Zatim tu su standardni *flatbed* modeli (o njima nešto kasnije) i relativno nova grupa – sleđi skener. Njihova primena je, kao što im samo ime govori, usko specijalizovana za skeniranje transparentnih pozitiva formata 24×36 mm (poznatiji kao „lajka") ili 60×60 mm. Uzevši u obzir veličinu ulaza i veličinu slike u finalnom proizvodu, početna rezolucija ovih uređaja obično nije ispod 1200 tačaka po inču. Obično su opremljeni CCD (*charge-coupled device*) tehnologijom, obezbeđujući time mnogo bolji kvalitet slika. Alternativa postoji i na *flatbed* polju – na stone skenere moguće je prikačiti dodatak koji omogućava rad sa transparentima, a montira se umesto poklopca i povezuje sa uređajem putem posebnog veznika. Problem provodnosti medijuma rešava ugrađena lampa koja prati kretanje glave za skeniranje kao i posebna opcija u softveru. Međutim mogućnost primene je ograničena isključivo na transparente većih formata s obzirom na rezoluciju koju ti modeli mogu da dosegnu.

I na kraju, tu su rotacioni skeneri, umarširane kopije svoje velike sabraće po štamparijama. Njih takođe možemo svrstati pod *desktop* ograničak iako obično zauzimaju celu površinu stola. Svojom cenom i kvalitetom namenjeni su studijima za profesionalnu pripremu za štampu radna rezolucija im se često izražava u petocifrenim brojkama, a većina njih skenira direktno u CMYK paleti.

U ovakvom izobilju mogućnosti logičan izbor za test pao je na kolor *flatbed* modele. Jednostavno ručni skeneri više ne mogu da zadovolje zahteve modernog stonog izdavaštva, ma koliko preciznu ruku imali, rezolucija i izlazni kvalitet ne mogu postići zahteve profesionalne štampe. Sa druge strane ponuda sleđi i rotacionih skenera na našem tržištu skoro da i ne postoji. Takođe, ponuda *grayscale* modela praktično počinje i završava sa *Hewlett Packard-om IIp*. U trenutku kada je razlika između punog kolora i 256 nijansi sivog pala na oko 1000 maraka, ovakva pojava je razumljiva „sivci" igraju svoju ulogu još samo na OCR i *lineart* polju. I pored toga, oni još dugo neće izumreti pre svega iz razloga što je dokumentacija u papirnoj formi još uvek u opticaju, i lako će ostati još godinama i na ovom polju jedan dodatak pomaže korisnicima, u pitanju je *automatic document feeder* tj. automatski doturač papira. On se takođe pričvršćuje umesto poklopca, a funkcija mu je držanje veće količine dokumenata i njihovo provlačenje pored glave za čitanje. Samim tim brzina skeniranja je veća, a i konačak je oslobođen dosadne procedure zamene dokumenata u toku rada.

Teško po teško – slično

Kako sve to funkcioniše? Jednostavno principp je sličan radu fotokopir mašina – dokument se položi na staklenu ploču licem nadole i pritisne se taster. Sa druge strane ploče nalazi se svetlosni senzor čija je širina jednaka širini površine za skeniranje. Senzor je smešten na nosaču povezanom sa motorom koji ga pokreće niz dokument. Istovremeno se vrši osvetljavanje dokumenta tampom montiranom na istom nosaču, senzor prihvata svetlost odbijenu od dokumenta i na osnovu nje gradi informaciju o bitmapi.

Radna rezolucija skenera zavisi od broja senzorskih elemenata na samoj glavi za skeniranje (horizontalna) i preciznosti motora koji pogoni glavu (vertikalna). Nominalno, dokument se uvek skenira u maksimalnoj rezoluciji, dok se vertikalna rezolucija postiže usporenjem ili ubrzanjem kretanja senzora. Po završetku prolaza, horizontalna rezolucija se prilagođava onoj koja je zadana u programu za skeniranje; u slučaju da je optička rezolucija skenera 400 dpi, a željena 100 dpi iz matrice će se uzeti samo svaka četvrta vertikalna linija. U slučaju da je željena rezolucija veća od hardverskih mogućnosti, skener prestupa interpolaciji, tj. umetanju dodatnih piksela u matricu. Boja svakog od njih izračunava se na osnovu prosečne vrednosti boja susednih piksela; ipak *Adobe Photoshop* će taj posao u većini slučajeva uraditi bolje nego sam skener.

Sama rezolucija, pre svega zavisi od toga šta dalje nameravamo da uradimo se bitmapom. Štampanje na laserskom ili inkjet štampaču zahteva 300-600 dpi, dok će većina matričnih biti zadovoljna i sa 180. Štampa većine časopisa kod nas (pa i „Računara") na prelazi 100-150 dpi, dok boljy fotoosetljivači guraju i preko 1200. Normalno, ako slika treba da bude veća na izlazu, već kod samog skeniranja treba pomnožiti rezolucuju faktorom uvećanja. Ipak, neko „esnafsko" pravilo preporučuje da se rezolucija skeniranja za svaku slučaj izmnoži faktorom 1.5, a da se zatim softverski „sreče" na pravu meru.

Na koji način skener prima informaciju o izgledu slike? U slučaju monohromatskih skenera (ili ukoliko metode kod kolor modela) senzor prima odbijenu svetlost i na osnovu nivoa osvetljaja formira bitmapu koja predstavlja rasterizovani dokument. U zavisnosti od odabrane metode slika će nositi 2-bitnu (crno/bela) 4-bitnu (16 nijansi sive) ili 8-bitnu (256 nijansi sive) informacije. Kolor skeniranje zasniva se na istom principu većine kolor modela prelazi preko dokumenta tri puta, svaki put postavljajući pred senzor filter druge boje. Oni koji skeniraju u jednom prolazu mogu to obaviti brzom izmenom filtera pnikom prolaza.

Pored same rezolucije vrlo važan faktor su i boje. Vrlo često slika u štampi dosta odskače od onoga što smo imali na polaziu problem je u načinu na koji svako od uređaja u lancu interpretira boju skener, monitor i na kraju štamparska mašina. Ovaj problem se vrlo lako izbegava kalibracijom boja na svakom od uređaja. Kod monohromatskih skenera dovoljno je uzeti ton kartu svih nijansi i skenirati je: razlika između vrednosti neke nijanse koja je zapisana na karti, i dobijene bitmape (što se vrlo lako utvrđuje „papetom" iz nekog programa za obradu slika), prijavljuje se veznika skenera i on automatski, pri svakom sledećem skeniranju, vrši korekciju slike. Kolor skenen zahtevaju kalibraciju svake kolorne komponente (crvena, plava i zelena) posebne, po ekvi metodi.

Hod kanalom...

U ovom tekstu nećete čitati o žalbama vojske supruge koju su čelići skenera upala u kuću. Za razliku od kolege Veselinovića, mi smo test kompletno izveli na redakcijskom računaru 486/66 MHz, sa 16 MB RAM-a i hard diskom kapaciteta 1 Gb. Ma koliko ova konfiguracija nekome izgledala moćno, kenenco koji na profesionalne bave obradom fotografija znaju da ona nije ni približno dovoljna za neke ozbiljnije poslove. Naime, bitmape koje smo dobijali u našem testu prosečale su se na preko 25 MB stvaraiući ozbiljne muke Photoshop-u pri njihovom otvaranju.

Testirali smo dve stvari: brzinu i kvalitet. Da bi rezultati testa bili ravnopravni, skenirali smo pomoću TWAIN veznika iz *Adobe Photoshop*-a verzija 3. Mereno je brzina skeniranja u 256 nijansi sive i u punom koloru fotografije formata A4 na rezolucuji 300 tačaka po inču. Za startovanje štoperice uzeli smo trenutak pritiska na taster SCAN- samo skeniranje počinje nešto

kasnije jer se mora sačekati izvesno vreme da se izvrši zagrevanje i da se senzor pozicionira. Takođe s obzirom na veličinu dobijene bitmape računar nije bio u stanju da je prikaže istog trenutka kada je završeno skeniranje zaustavljali smo merenje tek kada je sa ekrana nestajao meni za skeniranje i kada se počinjala pojavljivati sama bitmapa. Iako čist proces skeniranja traje značajno kraće od vrednosti koju smo mi dobili, uzeli smo nju kao referentnu. Naime, pomenuto vreme skup je različitih faktora među koje spadaju i brzina komunikacije između skenera, interfejsa veznika i računara, ako je sam uređaj sporiji, možda će gubitak nadoknaditi na drugoj strani te je korisniku rezultat na raspolaganju u kraćem vremenskom roku.

Brzina je možda najvažniji faktor nekome ko pravi biten svih preduzeća u nekoj državi, te mu je neophodno da iskenira par desetina hiljada logotipa u što je moguće kraćem roku. Kvalitet izlaza tj. nivo sličnosti sa originalom opet je ono što interesuje veći deo budućih kupaca. Kao i većina kvalitativnih testova i ovaj je u mnogo čemu morao biti subjektivan. Prvo, testirali smo crno-belo skeniranje uz pomoć crteža sastavljenog od kružnica, linija pod različitim uglovima i sa različitim rastojanjima, kao i ispunjenih površina. Cilj je bio utvrditi kvalitet razlučivanja tj. da li će se linije sa manjim rastojanjem stopiti.

Pri testiranju sivih nijansi i kolora koristili smo *Kodak Color* ton karte i fotografiju koju nam je ljubazno ustupio gospodin Tomislav Petemek. Prepuna je sitnih detalja, oštrih ivica i zamućenih površine a poseduje širok raspon kolornog spektra tako da je izuzetno pogodna za utvrđivanje izlaznog kvaliteta. Na žalost, morali smo je iseći da bi se uklopila u format A4. Skenirane slike nismo doradivali, iako bi po pravilu trebalo bez pitanje primeniti neki filter za izoštravanje. Većina skenera ga poseduje ugrađenog u softveru, ali *Unsharp Mask* iz *Photoshop*-a je neprevaziđen. Kada smo već pri ovom *Adobe*-ovom paketu, moramo da pomenemo njegovu funkciju koja nam je dosta pomogla, a to je *histogram*, grafička prezentacija rasprostranjenja nivoa osvetljenosti po slici. Na kraju smo uradili kolor sken crteža iz crno-belog testa da bismo utvrdili preciznost uklapanja kolornih komponenti.

I tako, jedan po jedan, skenen su se redali pod našom lupom...

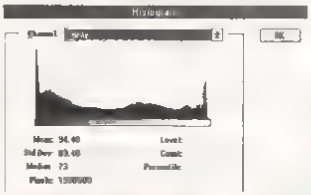
Epson GT-8000

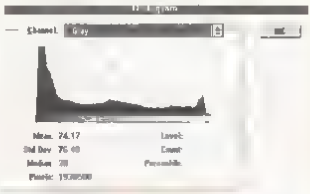
Čast da bude prvi testiran pripala je modelu *GT-8000* čuvenog *EPSON*-a. Svakako, ta čast je iziskivala i neke dodatne napore od strane samog uređaja.. s obzirom na to da smo na njemu utvrdili konačan oblik testova primenjenih i na ostalim skenerima koji su nam stigli „nad kanal" Iz tog razloga zahvaljujemo se ljudima iz preduzeća **MZ** koji su bili ljubazni da nam ostave ovaj model na malo duže vreme.

Za razliku od svog prethodnika, *GT-6500*, ovaj model pored poboljšanih performansi sadrži oba hardverska interfejsa paralelni i SCSI, već ugrađena u kućište. Pored toga, raskrstio je sa kontrolnim panelom na prednjoj ploči ostavivši samo taster za resetovanje. Kad smo već kod kućišta, morali smo primetiti jednu za nimljivu činjenicu: ovo je jedini skener iz testirane grupe kojem poklopac može da stoji potpuno uspravno bez potrebe za pridržavanjem, što je izuzetno korisno ako treba da tačno pozicioniramo dokument na ploči.

Hardversku instalaciju sa raziogom možemo nazvati *plug & play*, pošto je bilo dovoljno samo utaknuti karticu u slobodan slot, pa da sve profunkcioniše bez ikakvog podešavanja. Naravno, pošto je u pitanju bio poslednji uređaj u SCSI lancu, morali smo da utaknemo i terminator koji je isporučen kao standardni deo opreme. Pored njega sve što smo našli u kutiji bile su dve knjižice sa uputstvima i jedna disketa – očigledno je da se *EPSON* uzda u to da će kupce privući kvalitet samog uređaja, a ne programi koji se poklanjaju uz njega. Na disketi nalazimo program za skeniranje *ED-Scan*, i TWAIN veznik. O samom programu nećemo mnogo pričati, pošto je moduł za skeniranje identičan TWAIN-u a ostale funkcije se svode na baratanje datotekama i par zahvata na gotovoj slici, kao što su *cut/paste* dodeljivanje filtera i polutonova kao i gama korekcije.

TWAIN veznik je upravo onakav kakav možemo poželeti. Kao prvo njegov deo za konfiguraciju smešta se u *Windows Control Panel*, što i je i logično za skener kao jedan od uređaja u sistemu. Funkcija posebna aplikacije za podešavanje SCSI adresa ovde obavlja jedan od menija dok su ostali namenjeni za podešavanje parametara *overview*-a (kako ovde zovu probno skeniranje) i samoga veznika. U istom trendu radni deo ima na sebi baš sve ono što nam je potrebno. Veličinu slike možemo zadati u pikselima kao i u centimetrima – automatski se ažurira i informacija o veličini rezultujuće datoteke. Nešto što nismo našli ni na jednom





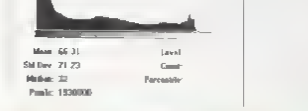
od ostalih skenera je zadavanje *offset*-a, tj udaljenja dokumenta od koordinatnog početka. Obe vrednosti mogu se snimiti i kasnije pozivati ako ima potrebe za njihovim višekratnim korišćenjem. Takođe rezolucija i zumiranje mogu se zadati u tačku, odnosno u procenat, što samo govori o verovatno dobrom algoritmu za interpolaciju. Jedino što začuđuje je izostanak bilo kakvih sletki tipa automatskog podešavanja osvetljaja na osnovu *overview*-a. *Help* je takođe izvrsno uraden sa prikazom samog ekrana i mogućnošću da se prosto izabera opcija kako bi se dobila informacija o njoj.

Što se samog načina skeniranja tiče i tu je izbor veliki. Kao prvo, posebno zanimljivost je skeniranje metodom sivih tonova pri osvetljavanju dokumenta jednom od osnovnih boja (crvenom, zelenom ili plavom). U tom slučaju, izabrana boja postaje bela na krajnjem dokumentu, što je od izuzetne koristi ako imate neki štampani materijal na kolor podlozi. Sa druge strane, i kolor mod pruža nam mogućnost izbora skeniranje u jednom (*line sequence*) ili tri prolaza (*page sequence*). U slučaju da se izabrali prvu metodu, biće vam dostupna primena kolor korekcije pri samom skeniranju. Pored toga, na raspolaganju je i nekoliko mogućnosti osvetljaja (*brightness*), oštrine slike (*sharpness*) kao i dobar izbor polutonova u slučaju da dokument želite da pošaljete na neki štampač.

Brzina je bila na prosečnom nivou, dobar rezultat u skeniranju sivih tonova i najbolji rezultat u kategoriji skenera sa tri prolaza, međutim razlika se primećuje samo u odnosu na *Umax*-ov model, pošto je od drugoplasiranog *Microtek*-a rezultat bolji samo za 4 sekunde. No, ono što se pojavilo posle tog vremena vredelo je čekanja. *GT-8000* imao je ubedljivo najbolji kvalitet kolor skena u celom testu. Dodu še, ni on se nije najbolje snašao sa tamnim tonovima kao ni ostali modeli (obratiti pažnju na rebra „meha" fotoaparata), ali sama slika dopušta zahvale na kontrastu i osvetljenosti koji bi to ispravili. Takođe primetna je blaga crvena nijansa u srednjim tonovima slike. Pri linijskom testu pokazao je odlične rezultate dok je kod sivih tonova pokazao blagu naklonost ka tamnijim tonovima uz neoštrinu na nekim prelazima, kao i jedve primetno pomanjkanja kontrasta, all sve u granicama tolerancije.

Umax Vista VT-600

Dok se njegova jača braća već bore sa 10 bita informacije po kanalu, *Viste* nalazi svoje mesto u *desktop* okruženju pri svega svojom cenom koja je primetno niža od ostalih modela na testu – bar je tako kod preduzeća **OTC computers** od kojeg smo preuzeli ovaj uređaj. No, dok smo oslobađali uređaj od shipora



nadali smo se da se jedan od najpoznatijih proizvođača stonih skenera potrudio donekle i za kvalitet.

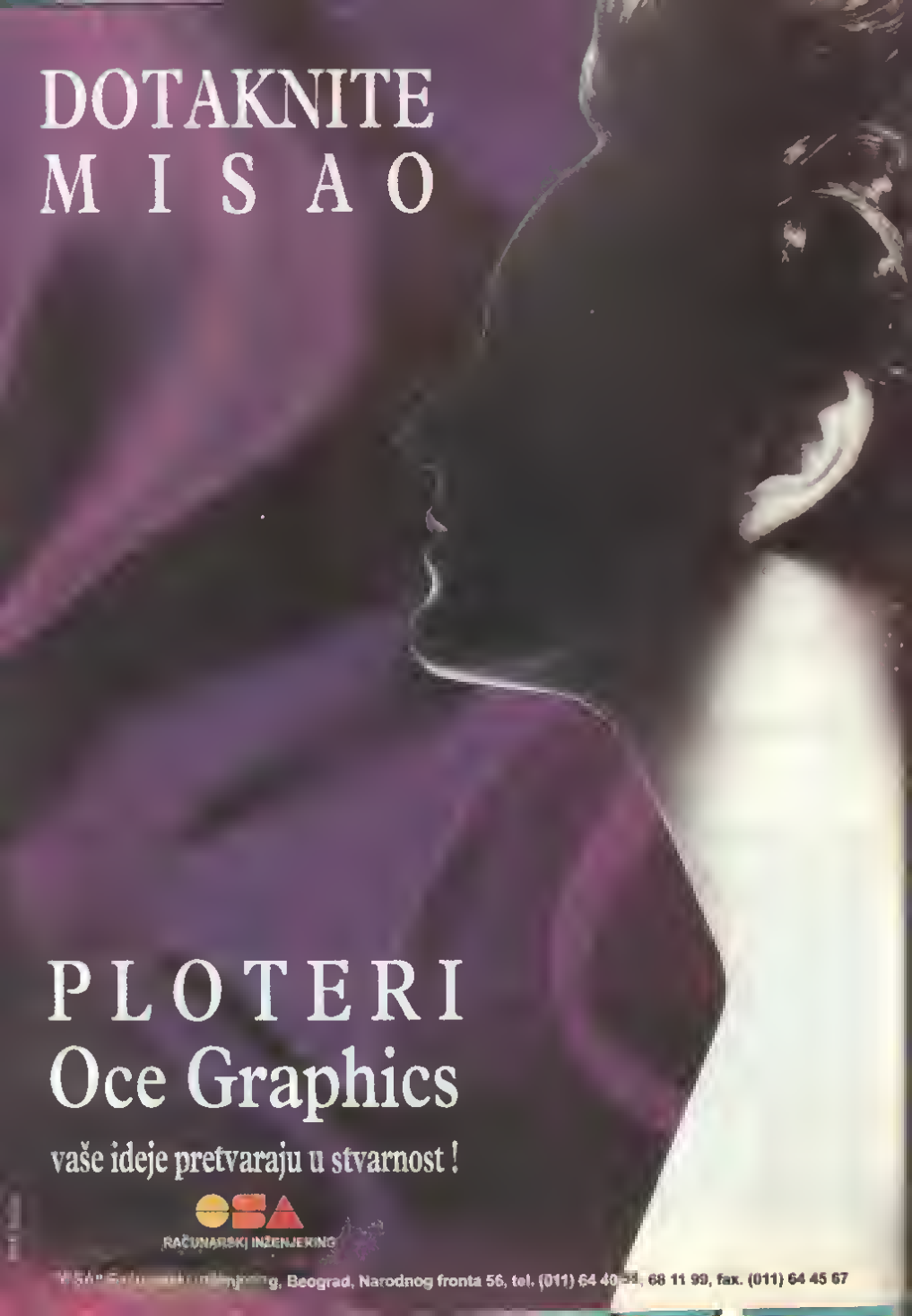
Puštanje u rad zahtevalo je prvo oslobađanje nosača glave za skeniranje, što se izvodi odvrtanjem jednog zavrtnja i skidanjem plocice sa donje strane uređaja. Mora se priznati da je rešenje ostalih modela na testu bilo daleko elegantnije, bar gledano sa stanovišta gubljenja delove – obično se radi o ugrađenim prekidačima – *Microtek*-u sa donje strane, *HP*-u sa zadnje, dok *EPSON* ima zavrtanj, ali fiksiran za kućište. Koordinatni početak nalazi se u donjem levom uglu ploče, ali je po horizontali izbaždaren za oko tri milimetra udesno. Nismo našli objašnjenje za ovaj postupak, osim ako konstrukton nisu smatrali da dokumenti koji će biti skenirani nemaju stranice baš pod pravim uglom, tako da bi poravnavanje samo po sinini bilo zasigurno preciznije.

Instalacija je zahtevale malo pretrage po SCSI adresama, ak bez većeg zadrzavanje – oso posao obavije aplikacija koja vas reševe čeprkanja po DIP prekidačima. Softver nas je uljuljkao, tako da smo tek malo kasnije bacili pogled na uputstvo čisto reda radi. Za razliku od pomenute aplikacije i TWAIN veznika koji su ne engleskom jeziku praleća papama dokumentacija pisana je na nemačkom. U celom paketu stiže i „pokion" programi *Power Reader* za optičko prepoznavanje teksta (OCR) *Image Folio*, za manje zahvate ne bitmapama i na kraju *Aldus Photo Styler 2*. O potonjem ne bi trebale mnogo govoriti: poklanjanje jednog od trenutno najboljih programa za digitalnu obradu slike dobar je marketinški potez *Umax*-a.

TWAIN veznik možda nije tako detaljan kao kod *GT-8000* ali po kvalitetu *help*-a ne zaostaje nimalo za njim, što smo sa radošću utvrdili obzirom na jezik na kojem je uputstvo pisano. Ono što je važno je da su svi glavni parametri prisutni – rezolucija se može izabrati od ponuđenih u rangu 75-1200 dpi, a ako često koristite neku od vrednosti koja nije umesena, možete je ubaciti u izbor, što takođe važi i za parametre skaliranje. Format slike se može zadati, osim standardnom metodom razvlačenja prozora, i u numeričkom obliku, u zavisnosti od trenutne jedinice mere koja je izabrana.

Za kvalitet izlaza bitnu se mnogobrojni parametri. Kao prvo, tu je opcija *Quality scan*, koja omogućava bolji izlazni kvalitet slike, ali uz obavezan pad brzine rada. Zanimljiva opcija na koju nismo drugde naleteli je *Descreen*. Njena uloga je uklanjanje moarea prilikom skeniranja štampanog dokumenta i poseduje izbor rada sa slikom iz magazina, novina ili kataloga. Isproballi smo je nad jednom stranicom iz „Računara" i pokazala se kao bolji izbor umesto filtera za zamućivanje iz *Photoshop*-a koji se obično primenjuje u tom slučaju. Pored toga veznik poseduje i sopstvene mogucnosti za mućivanje i izoštravanje slike prilikom skeniranja, ali je preporuka da se to ipak obavi softverski.

Kontrast i osvetljaj mogu se podešavati preko „klizača" a pored toga skener dozvoljava i definisanje *highlight* i *shadow* vrednosti. Prva predstavlja najsvetliju, a druge najtamniju tačku na dokumentu, i mogu se podesiti na više načina. Najlakši predstavlja uzimanje jedne od sletki u obliku pipeta i biranje odgovarajuće tačke na probnom skenu koji se nalazi desno od menija. U slučaju da smo uzeli alat za tamne tonove, tačka koju smo izabrali na ekranu se uzima za najtamniju u dokumentu, povećavanjem ove vrednosti tamne oblasti na slici postaju još tamnije i obrnuto. Ako želimo precizni-


DOTAKNITE
M I S A O
P L O T E R I
Oce Graphics
vaše ideje pretvaraju u stvarnost !
RAČUNARSKI INŽENJERING
g, Beograd, Narodnog fronta 56, tel. (011) 64 40
68 11 99, fax. (011) 64 45 67

A stvarnost izgleda ovako ...

Ink Jet Ploter G 5100

	G 5100	Konkurencija
Rezolucija	720 dpi	300 dpi
Tačnost	0.15%	0.2%
Najtanja linija	0.07 mm	0.13 mm
Rad iz rolne	Standard	Nema
Produženi format	do 15 m	1.3 m
Vreme plotovanja/A0	6 min	10 min
Standardna memorija	4 MB proširivo do 32 MB	2 MB proširivo do 10 MB

... uporedite i odaberite
Oce Graphics

OBA
RAČUNARSKI INŽENJERING

ji način rada, obavićemo ovo preko histograma

Brzine rada značajno varira od veličine slika. Pri skeniranju sivog predloška ovaj model se pokazao kao najbrži u grupi, se fantastičnih 47 sekundi. Međutim, prelaskom na merenje brzine u kolomom skenu, preformanse drastično opsde u slazmeni se veličinom izlaznog dokumenta, tako de je u ovom delu postigao najlošiji rezultat. Linijski sken pokazuje tendenciju ka spajanju bliskih linija, ali nije bilo većih problema kao što je prekidanje kosih linije i kružnica. Slika u elvim nijansama je primetno zamućene ali se odlikuje donekle pristojnim kontrastom. Za razliku od nje, kolor slika pokazuje blagi nivo utopljavenja boja, kao i pojavu gubljenje detalja u tamnim tonovima

Hewlett-Packard ScanJet IIcx

Za Pekardovog pulene, *ScanJet IIcx*, može se se sigumošću tvrdili de je najraspostranjeniji skener na našem tržišlu. Razlog tome svakako leži delom u njegovoj pouzdanosti, ali najviše u imenu proizvođača i lekoći njegove nabavke. Ovaj konkretan uredej mladi je brat modele *IIc* – od njega je brži, jeftiniji i ima viču rezoluciju

U kutiji su nas, pored same mešine čekale i obavezna uputstve i softver, ali opet na nemačkom jeziku! Pošto se nismo mogli pouzdati u obnavljenje gredive iz osnovne škole, nazvali smo firmu koje nam je obezbedile ovaj model **Micro Animu**, i zemolili ih da nam pomognu. Temo su nam objasnili de kupcima uz skener obično isporučuju totokopiju engleskog uputstve ali de nemaju nijeden primerak na raspolaganju u ovom trenutku. Ništa zato, drug Aca je još jednom opravdao nedimek „Dobre Vile" nabavivši nam englesku verziju programe i onemogućivši time posvjiljenje u ovom testu termine tipe „Bildshörfe" „Gleichmeölge" i „Standardeinstellung". Ovim putem mu se zahvaljujemo

Od prisleće softvere dobija se još i *Word Scan* OCR program o kojem ne bismo znell mnogo toga de kažemo *Aldus PhotoStyler 2.0* i aplikacija *HP Kopier Kopier* je zgodne aplikacije koje simulira fotokopir mešinu i koje vam sa sigurno neće u prvi meh učinih privlečnom eko uporedite njenu brzinu sa brzinom nekog uređeja namenjenog baš toj svrsi. Nelme, proces skeniranje i štampenje jedne kopije iznosi oko 1 5 minut eko je u pitanju tekst. Ill ekoro 3 minuta eko je u pitanju slika. Međutim ukoliko posedujete lasarski štampač rezolucije 600 dpi, dobićete otisak kojem će melo koji fotokopir moći de konkuriše. U uslovima kućne upotreba od par kopije dnevno program je sasvim upotrebljiv ali uz jedno upozorenje: sećite se osne tonele kada ubacujete neku tamnu sli enicu u skenai

Herdverska instalacije je protekla bez problema: skener je prepoznet iz prve zahvaljujući aplikacij za pralraživenje dostupnih SCSI edrese. Međutim, ze razliku od konkurenate ne testu, *IIcx* je jedini zahtevao smeštanje veznika u CONFIG SYS, i to dva komade

Aplikacije ze skeniranje, *DeskScan II*, koristi se istovremeno i kao TWAIN veznik. Po njegovom pozivanju skener autometski izvršava probno skeniranje (*preview*), i tu se po prvi put susrećemo se njegovom fascinantnom brzinom rade. Bukvalno u toku desetak sekundi senzor prelazi celu zonu ze skenirianje i probna slika se pojavljuje na ekranu. Ovde dolazi do primene jedne korisne opcije, *Automatic Find*, koja na osnovu veličine postavljenog dokumenta autometski odreduje veličinu oblasti za skeniranje. Vezano ze ovu opciju postoje još dve: prva, *Automatic Type* na osnovu procene probne slike postavlje parametre skeniranje (broj boje kalibraciju i sl.); druga, *Automatic Exposura*, na osnovu istih parametera vrši usklađivanje nivoa osvetljaja i kontrasta. Ne izgled samog *preview*-a možemo da utičemo biranjem veličine prikaze, automatskog osveževanja po promeni parametera, i odlukom da bude u boji ill ne

I ne izgled finalne bitmape može se uticati raznim opcijeme: nijansom, zasičenošću boje, kao i latieanjem tonove u stici (najsvetlije i najtamnija lačke). Međutim, *Peckard* ne bi bio ono što jeste da nije u to uneo veliku količinu šminke: ne morete se baviti ručnim podešavenjem parametara, već je dovoljno da izaberete tip crteže koji skenirate (linijski crno-beli crtež, kolor fotografija i sl.) i odgovarajući parametri će biti usklađeni tako da dobiju optimalne performanse

Ne želost, i podešavanje rezolucije skeniranje netazi se medu opcijame. Nije nam jasan razlog zanemenvanje tako važnog parametra, pogotovo njegovo smeštanje u meni *Print Path*, kao i odsustvo bilo kakvog izveštaja medu kontrolame iz glavnog menije. Iz tog razloga vrlo vam se često može desiti da ostavite rezoluciju na nekoj valikoj vrednosti le da sledeći put čekate mnogo duže ili da iznenadno dobijeta datoteku veličina par desaline megabajte. Umesto toga prostor na glevnom meniju zauzele su opcije tipa osvetljej i kontrast skeniranje invertovanje i sl. No kaoa smo uhvatili štoparicu u ruke raspoloženje nam se popravilo. *IIcx* se pokazao kao veome brze spirave, čemu umnogome doprinosi činjenica de skenire u jednom prolazu. Pri skeniranju nijansi sivog nije bio medu bržime, ali je zelo u kolor seriji ostavio iza sebe sve konkurente od *Viste* je postigao više od 3 pute bolji rezultat. Rezultat bi bio još bolji da nismo uključili opciju za zagrevanje lampe, koje omogućuje bolji osvetljaj dokumenta, e samim time i bolju sliku. Sam proces traje oko 25 sekundi pre svakog skeniranje i kada se to vreme oduzme od bobijenih rezultata dobije se prava predstave o njegovoj brzini. Međutim, kvalitet nam je bio na prvom mestu, te smo rešili da malo žrtvujemo brzinu

Ipak, to nije mnogo pomoglo – što je brzo to je i kuso. Linije sa melim rastojanjima u crno-belom testu bile su mestimično spojene, a neka od onih pod uglovima prekinute na par mesta. *Grayscale* sken je neoštar i primetno tamniji od originala, dok kolor slika pati od zaleđene boja, se jakim naglaskom na crvenu u tamnim i srednjim, kao i nešto blažim na zelenu boju u svetlijim tonovima. Kao što se vidi i na histogramu, bilo kakav pokušaj ručnog podešavanja doveo bi do neželjene posterizacije. Tekođe, *IIcx* jedini pati od problema uklapanje kolor komponenti, što je pokazao poslednji test, ne rubovime ispunjenih površina dale su se primetiti neke od osnovnih boja

Microtek Scanmaster IIHR

Poslednji po redosledu, ali nikako po kvalitetu, bio je još jedan skener iz prodajnog programe **Micro Anima** – *Microtek ScanMeker IIhr*. Se naročiću smo utvrdili da je praleća literatura na engleskom jeziku, te smo pronuli nepsao smatrejući da sa ovako poznetim modelom na bi trebalo de bude problieme. Međutim, pri pokušaju povezivanje u elektičnu mrežu neteteli smo na upozorenje da uređaj radi na kombinecili 110V / 60Hz (kao i svaki rođeni Amerikanac), ne šta su upućivali i sami kablovi

TWAIN?

Većina skenera koje se denas može naći na tržištu isporučuje se sa sopstvenim programom za skeniranje, koji u 99% slučajeve radi u *Windows* okruženju. Međutim, korisnik će se najverovatnije odlučiti za skeniranje pod svojim omiljenim programom za rastersku obradu. S obzirom na to da *Windows* name ugrađenu podršku veznicime za skeniranje proizvođači skenare i softvere su se udružili i razvili sopstveni način komunikacija. Teko je nastao *TWAIN*

Ceo postupak rada svodi se na sledeće iz same aplikacije poziva se *TWAIN menager* (u formatu *dynemic link library* – DLL), čije je uloge komunikecija između aplikacije i veznika skenera. Sem veznik preuzime informacije iz hardverskog interfejse u računaru (SCSI kontroler ili dvosmerni paralelni interfejs) koji ih prime posredstvom kable iz interfejse u skeneru. Potom ih prosleduje *menager*u koji ih preme zadatim parametrime obrađuje i na kraju preusmerave u aplikaciju u vidu bitmape

za napajanje. Nije nas mrzelo da ponovo nazovemo distributere, gde smo saznali da se kupcima isporučuju uređaji kod se prethodno prilagode našem stanju električne mreža, ali da je ovaj konkretan primerak stigao u redakciju kao „virgo intacta". Problem je rešio trafo, a nedostajući terminator smo „pozajmili" od HP-a koji se još uvek nalazio kod nas.

SCSI kartica je bez problema ušla na svoje mesto, ali instalacija nije uspela iz prve. Windows je besomučno javljao da na može da inicijalizuje video vezni k i odbijao saradnju. Rešenje smo našli u uputstvu: *QEMM*-u i SYSTEM.INI datoteci treba saopštiti da na koriste oblast memorije D400-D7FF i skener ja prepoznat. Ovo je, naime, bio posao programa za konfigurisanje SCSI veznika, ali je on očigledno zatajio.

Za prateću dokumentaciju nikako se na može reći da je štura. U paketu pored već pomenutog uputstva, prvo nailazimo na diskatu se pratećim softverom. Na njoj se nalazi program za kalibraciju i kolor korekciju, TWAIN veznik, kao i program za detekciju SCSI interfejsa. Kolor korekciju smo već ranija pomenuli *IIHR* koristi *Dynamic Color Rendition* metodu u ovu svrhu, koristeći se pritom priloženom *AGFAColor* ton kartom. Ceo postupak se sastoji u njanom polaganju na ploču za skeniranje i pritiskom na taster – posle par minuta program javlja da je kalibracija gotova i korisniku preostaja još samo da prilagodi izlazna uređaje. Korekcija monitora obavlja se standardnom metodom usaglašavanja boja unutrašnjeg i spoljašnjeg kvadrata (uz mogućnost izbora već gotovih kalibracija za najpoznatije proizvode iz ove oblasti) dok se pri korekciji štampača koristi demonstraciona slika koja se odštampa, uskanira pa se na osnovu nja izvrši automatsko podešavanja izlaznih parametara pri štampanju. Tima smo sasvim sigurni da će kopije biti potpuno verne originalu bilo da je gledamo na ekranu ili otisnutu na papiru.

Umesto nekog od paketa za retuširanja, *Microtek* nas daruje izvanrednim radnim okruženjem za skenar – u pitanju je *Scan Wizard*, aplikacija za skeniranje, pregled i arhiviranja bitmapa, uz koju će vam se učiniti da radite na Mekintošu. Sam proces skeniranja obavlja se pozivanjem TWAIN veznika, a nakon obavljenog posla *Wizard* prauzima posao skladištanja bitmape – slika su predstavljana velikim ikonama u prozoru koji predstavlje fasciklu. Dalja, fascikla se mogu tamatski odlagati po fiokama, radi lakšeg pronalaženja. Manipulacija ikonama potpuno podržava *drag & drop* tehnologiju – ako želita da odštampata neku sliku jednostavno je prevucite do ikonice štampače. Još jedna stvar koja asocira na Mekintoše je kanta, u koju možete bacati nevažna crteža a zatim ja po potrebi prazniti.

Rad se slikom u *Wizard*-u ograničen je na zumiranje, komentarisanja i eventualno snimanja u nekom drugom formatu. Ono šlo ja dalek interesantnije su ostala mogućnosti, kao prvo, tu je opcija za praćenja dolazaćih i odlazećih faksova (u slučaju da imate fax/modem karticu). Ona radi u integraciji se žaljenim fax programom, koristeći njegov viewer, a pritom formirajući i popunjavajući faksovima odgovarajuće fascikle za ulaz / izlaz. Druga opcija ima istu namenu kao *HP Kopier* na *Packard*-u, tj simulira fotokopir uređaj.

Uz sve to u paketu stiže i *Omni Paga Direct*, čuvani OCR program firma Caere. Lep gest od strane *Microtek*-a, pogotovo ako se zna da je u pitanju program koji je po mnogim testovima nadmašio *Recognitu*. No, ono što nas zapravo interesuje je TWAIN.

	EPSON GT-8000	*UMAX VISTA VT-400*	*Hewlett-Packard ScanJet IIcx*	*Microtek ScanMaker IIHR*
Optička rezolucija (dpi)	400 x 400	300 x 600	400 x 400	600 x 1200
Maksimalna rezolucija (dpi)	800 x 800	1200 x 1200	1600 x 1600	2400 x 2400
Broj prolaza	3 / 1	3	1	3
Konektori	bidirekcioni paralelni + 2 x SCSI	2 x SCSI	2 x SCSI	2 x SCSI
Površina skeniranja (mm)	216 x 297	216 x 356	216 x 356	216 x 330
Brzina skeniranja 300 dpi A4 sivi tonovi (min)	1 02	0 47	1 03	1 46
Brzina skeniranja 300 dpi A4 kolor (min)	6 16	7 58	2:13	6.20
Softver	ED Scan	PhotoStyler Power Reader Image Folio	DeskScan II PhotoStyler Word Scan HP Kopier	DCR calibrator ScanWizard OmniPage
Dimenzije (mm)	368 x 577 x 161	534 x 340 x 129	387 x 587 x 138	413 x 344 x 118
Masa (kg)	12	6 1	13 4	6 1
Zastupnik	MZ computers	OTC computers	Micro Anima	Micro Anima

Na prvi pogled, rekli bi se da nema mnogo opcija za rad. Međutim dosta prikazanih funkcija u stvari samo pozive odgovarajuće menije, odakle se vrši dalji izbor. Pronuvši na skeniranje ne počnu smo morali da postavimo nekoliko parametara rada. Kao prvo, uključili smo kolor korekciju, zatim automatsku kontrolu kontrasta i došli do podešavanja brzina rada, tj. brzina kretanja glave za skeniranje niz dokument. Postoji pet nivoa, a logično je da veća brzina donosi i gubitke u kvalitetu računar na uspeve da izdrži tempo protoka informacija, tako da se javljaju zastoji koji se direktno odražavaju na oštrinu i kvalitet same slika. Međutim postavljenjem ove vrednosti na *slow* jedan problem zamanjujamo drugim – maranjem smo ustanovili da je razlika u brzini i do 2 5 puta, što i nije zanemarljiv faktor. Na kraju, odredivanje smo prepustili samom skeneru opcijom *Auto*, kojim se na osnovu performansi sistema, određuja optimalna brzina rada.

Kao kod *Umax*-a, koordinatni početak je u donjem levom uglu, takoda se pomeranim koordinatnim početkom po horizontali. Nastavivši dalja nailazimo na naprijatno iznenađenje u semom TWAIN vezniku program se uglavnom oslanja na vizuelno definisanje zone za skeniranje prostim razvlačenjem kvadrata preko radna površine na ekranu. Postoji opcija *calculate*, all ona služi za reskaliranja slika nakon skeniranja i to u okviru zadanog aspekta, donekla nam pomaže opcija *Scan Frame*, no unošenja mere je moguće semo u pikselima. Pošto ja naša slika tačno formata A4 pomnožili smo njenu veličinu u inčima (8 27×11 69) rezolucijom (300 dpi) i tako dobili da je željana veličina 2481×3507 piksela. Dobili smo tačno ono što smo želali, ali ovaj zaobilazni način je veliki minus za softver.

Samo skeniranja izvodi se iz tri prolaza, uz upotrebu filtera. Moramo ga pohvaliti da je poprilično tih u radu, na žalost uz napomenu da se pokazatelj napretka ažurira tek na kraju svake komponente tako da korisnik nema vizualnu predstavu o tome koliko mu je još ostalo da čeka do kraja skeniranja. Što se sama brzina tiče, malo ja zaostao kod skeniranja svih nijansi, ali je zato na kolor testu osvano solidan razultat. Štaviše od svih modela koji skeniraju u tri prolaze najbrže je završio sa kretanjem senzora i vratio ga u početni položaj, ali smo zato bili prinuđeni da čekamo više od dva minuta da se slika počne pojavljivati ovu pojavu sasvim slobodno možamo pripisati samo sporosti komunikacije veznika i interfejsa sa računarom.

Pri finijskom testu ovaj model se pokazao kao najbolji u grupi proizvevši kristalno čiste kontura. Slika u svim nijansama je takođe odisala preciznošću, ali se malo jačim kontrastom, dok ja kolor sken pokazivao već jasnija odstupanja od originala. Još uvek se greške mogu ublažiti naknadnom obradom u *Photoshop*-u kao što ja uklanjanje primetnog zelenog tona koji se pojavljuje preko cele slika i pojačanje osvetljaja, ali razlika između dobijene bitmape i originala ipak je primentno veća nego kod *EPSON*-a *GT-8000*.

***

Ako gledamo kvalitet, najbolji bez premca je *EPSON GT-8000*. Njegova bitmapa najbliža je polaznom dokumentu bez obzira na sitne deformacije. Međutim, važan faktor pri kupovini su i cena koja smo dobili od domaćih distributera, i ona će u ovom slučaju najverovatnije prevagnuti pri odlučivanju. Bez obzira na razliku u kvalitetu smatramo da *Microtek IIHR* pruže bolji odnos cena / performanse pre svega zahvaljujući visokoj ceni *GT*-a, koja nije opravdana u vremena ekspanzija 30-bitnih modela. Posao koji ova dva skenera mogu da obavljaju pokriva dobrim delom polje računarske grafike kao i pripreme za štampu.

Druga dva modela su zanimljiva se svoja strane. *Packard*-ov *IIcx* osteje nataknut na tronu brzina, pogodan za *heavy duty* zadatka tipa OCR i već pomenute poslova skeniranja logotipa i sl. gde je dovoljan prikaz u 256 boja ili u full koloru, ali bez pravelika potrebe za tačnošću predstavljanja boja. *Umax Vista* je zanimljiv zbog svoje izuzetno niska cena, pritom kombinovane sa činjenicom da su njegovi skenovi dovoljno upotrebljivi za pripremu za štampu. Kvalitet tih bitmape vidno je iza prva dva modela, ali ovaj skenar pruža zasigurno najbolji odnos cena i performansi.

I bi boja.

DUGA

Plavo je opet u modi

Na tržištu operativnih sistema za personalne računare se, i pored svih zvučnih najava, već godinama ne događa ništa suštinski novo. Ili se bar nije događalo do pre nekoliko dana – promocija nove verzije IBM-ovog operativnog sistema OS/2 „zapretila" je Microsoft-ovom monopolu dok Windows 95 kasni, OS/2 Warp se ponosi titulom najznačajnijeg 32-bitnog operativnog sistema.

Dejan Ristanović

Iako je OS/2 na tržištu još od 1987 godine, o njegovoj istoriji se ne zna mnogo – prvu promociju doživeo je kada i računari iz serije PS/2, kao rezultat zajedničkog IBM-ovog i *Microsoft*-ovog razvoja. Međutim, OS/2 je tada bio tek specifikacija na papiru i nekoliko demo snimaka – bila je potrebna skoro godina dana da se zaista pojavi na tržištu (pogledajte prikaz u „Računanama 30") a i kada se pojavio, se mnogo razloga je nazvan „mrtvorođencetom" njegovi „roditelji" nisu našli zajednički jezik, pa je svako krenuo svojim putem. *Microsoft* je tako došao do *Windows*-a 3.1x koji je premda vešto kritikovan, zavladao softverskim tržištem, a IBM je u relativnoj tišini nastavio da razvija OS/2. Prvi pravi rezultat toga razvoja videli smo 1992. godina kada se pojavio OS/2 2.0 – detaljno smo ga predstavili u „Računanama 83" OS/2 2.0 je svakako bio izuzetan potencijal, ali je patio od mnogih „sitnica" kao što su komplikovana instalacija, nekompatibilnost sa specifičnim hardverom (morali smo da isključujemo keš na disk kontroleru da bi se operativni sistem digao!), nedostatak drajvera za popularne grafičke kartice... ukratko, nešto što je na oko i na šlopancu lepo, ali što se ne može baš preporučiti za surove poslovne primene. U međuvremenu je izašla varzija 2.1 u kojoj su mnoga „dečje bolesti" izlečene, ali je prava stvar bio tek OS/2 za *Windows*.

Iako je OS/2 za *Windows* predstavljao izuzetno zanimljiv proizvod, IBM je uspeo da proda „samo" pet miliona primeraka, što je, po procenama većine analitičara, nedovoljna „kritična masa" koja bi garantovala budućnost jednog operativnog sistema. Možda je glavne „greška u koracima" bila u tome što ciljna grupa ljudi koji poslovno primenjuju računar u manjim preduzećima (tzv. SOHO *small office / home office*) nije mogla sebi da priušti ono što je OS/2 za *Windows* zahtevao, a to je 8 ili 16 megabajta memorije i poveći disk. Ali, bilo je očigledno da je OS/2 za *Windows* izuzetan potencijal i tako je nastao OS/2 *Warp* koji pretenduje da bude ono što je prosečni konsnik zbilja želeo i što može sebi da priušti!

Warp se, pre svega, odlično „nadovezuje" na vašu postojeću investiciju: možete ga doduše, instalirati kao samostalni operativni sistem (u kojem slučaju nećete moći da koristite *Windows* programe!) ali se najčešće koristi kao nadgradnje već instaliranog *Windows*-a. *Warp* će automatski pronaći vašu *Windows* instalaciju, dopuniće je svojim fajlovima i preuzeti vaze se svim instaliranim *Windows* aplikacijama. Ostavljena je čak i mogućnost da posle svakog *reset*-a birate operativni sistem pod kojim ćete log dana raditi.

Svaki početak je težak

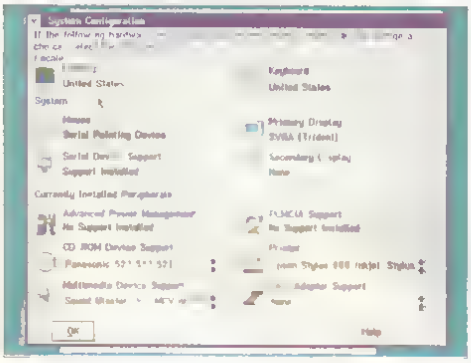
Instalacija više operativnih sistema na istom računaru, pa čak i instalacija jednog operativnog sistema koji je složan koliko OS/2 nikada na može da bude jednostavna operacija. Zapravo, postupak instalacije daluja ododjno za većinu konsnika koji možda pomišljaju da pobegnu iz sigurnog gnezda DOS-a – pročuło se da je instalacija OS/2 komplikovana i niz ći na i taj glas leško da doprinosi popularizaciji ovog operativnog sistema!

Kao i u mnogim drugim glasinama i u ovoj ima nekakve istine – nama je instalacija uspela tek iz trećeg pokušaja. Prvi je propao iz potpuno najsasnih razloga, a drugi zalo što smo pogrešno shvatili jedno od pitanja. Poslednja nevolja je bila što nismo znali da OS/2 uvek vrače sistem u stanje u kojem je bio pre gašenja računara, tako da smo u svim problematičnim situacijama „lutali" više nego što je bilo neophodno. najzad smo u uputstvu pročitali da se ova pogodnost preskače tako što se pri podizanju sistema pritsne Ctrl Shift F1 i drži pritsnuto petnaestak sekundi.

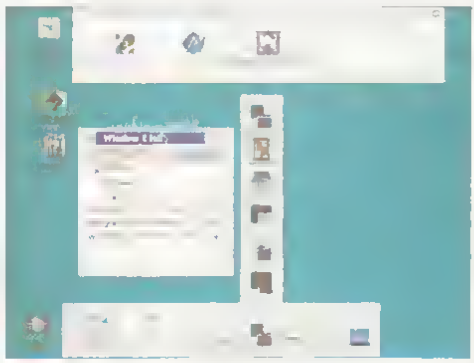
Kada već govorimo o nevoljama, naglasimo i to da neuspešna instalacija može da ugrozi podatke na disku – **obavezno** napravite i verifikujte detaljan *backup* pre nego što počnete! Nevolje sa ovakvim upozorenjem je što se često navodi i u situacijama u kojima to objektivno nije neophodno – ko još pravi *backup* pre COMPRESS-a diska? U ovoj prilici, ako vam je stalo do vaših podataka, ne štedite vreme i diskete!

Instalacija OS/2 obavlja se sa disketa (21 disketa po 1.44 megabajta, od čega sedam sadrži drajvere za razne uređaje) ili sa CD-ROM-a, pri čemu su i za CD-ROM instalaciju potrebne dve diskete sa kojih se sistem podiža. Suprotno uobičajenoj praksi, gotovo da bismo vam savetovali da se ćek i ako imate CD-ROM drejv opredelite za instalaciju sa disketa. na Sezamu smo dosta čitali o problemima sa kojima su se susrali vlasnici raznih CD-ROM uređaja koje OS/2 nepotpuno podržava. Iako su često pominjani problemi sa kod nas jako popularnim *Sony 55E* CD-ROM-om, neme je instalacija baš sa njega savršeno uspela, možda zbog toga što koristimo EIDE kontroler na čijem su primarnom adapteru dva hard diska, dok je *Sony 55E* na drugoj liniji.

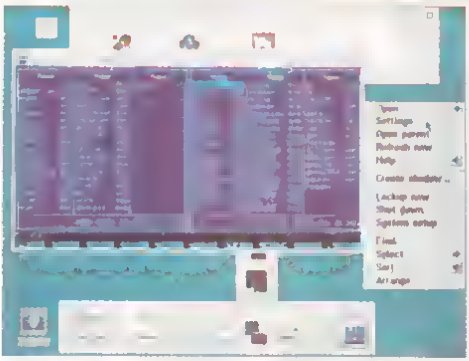
Pre početka instalacije morate da odgovorite na dve važna pitanja: jedno od njih odnosi se na standardnu ili *custom* instalaciju, a drugo na DOS ili HPFS particije. Kada se radi o instalaciji lakše je sa standardnom, ali se bojimo da će dobar deo korisnika, čija je sistemska konfiguracija role specifična (retko ko od nas



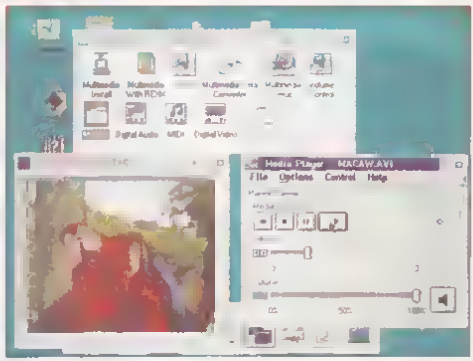
OS/2 instalacioni prozor za autodetekciju konfiguracije



OS/2 desktop



DOS prozor i otvoren prozor sa opcijama aktiviran dasnim taste rom miša



OS 2 multimedija

Ima neki PS/2, *Compaq* ili računar bilo kojeg poznatog imena) morati da se opredeli za *custom* varijantu. Nama u njoj ničega strašnog – pažljivo čitajte sva pitanja, razmislite o odgovorima, konsultujte dokumentaciju (gotovo pola uputstva posvećeno je baš *custom* instalaciji) i sve će biti u redu – posle par neuspelih pokušaja!

Pitanje o tipu particije je znatno interesantnije. OS/2 može da se instalira na standardne DOS particije i tako se praktično „pomaže" sa postojećim DOS-om. *Windows*-om i svim ostalim. Druga varijanta je kreiranje posebne HPFS (*high performance file system*) particije koja je primarno namenjena brzom pristupu diskovima velikog kapaciteta. HPFS particije su prilično dobro opremljene za „suživot" sa DOS-om ako iz samog OS/2 pokrenete neku DOS ili *Windows* aplikaciju, ona će savršeno pristupati podacima na HPFS particijama (čak će pristup biti i brži nego kada se radi pod „pravim" DOS-om pošto je DOS-ov FAT sistem potpuno pregažen vremenom); tako da ćete jedini problem primetiti ako podignete sistem sa DOS diskete – običan DOS ne prepoznaje HPFS particije. To, srećom, i nije naročita šteta pošto nema potrebe da računar koji radi pod OS/2 pokrećete sa DOS diskete.

Ill bar nama potrebe dok ave radi kako treba – ako nastupe problemi tj. deo podataka sa diska ili njegove kontrolne strukture budu oštećeni, moraćete odbijno da se zemallis. Ako se OS/2 ne može butovati sa diska, možete da se poslužite *utility* disketom koju svakako treba da napravite. Posle toga, na raspolaganju su određeni alati za oporavak, ali će tek budućnost pokazati koliko su oni efikasni. Ukoliko radite na DOS particijama, na raspolaganju su vam i desetine uslužnih paketa tipa *Norton Utilities* uz koje ćete provereno spasiti sve ono što se spasiti može. Ukoliko koristite HPFS, a alatke ugrađene u sam OS/2 ne uspeju da isprave štetu, ostali ste bez podataka! Izbor tipa particije se zapravo svodi na povarenja koje imate u IBM – DOS je sigurnija i sporija a HPFS brza i potencijalno rizičnija varijanta. Savetovali bismo vam da za početak instalirate OS/2 na DOS particijama i neko vreme radite sa njim, ako se kasnije odlučite da ga usvojite, preći ćete na njegov sistem rada sa fajlovima. Bog de. Ukoliko zaključite da vam OS/2 ne odgovara, i sama deinstalacija (opcijom *Selection / Umnstall*) je znatno lakša ako se koriste DOS particije.

Šta ima novo?

Svaka reklama za OS/2 ističe u prvi plan činjenicu da je u pitanju **pravi** 32-bitni operativni sistem. I u toj tvrdnji nema baš nikakvog preterivanja. OS/2 nije „buckuns" nalik na DOS i *Windows*, nego kompletan operativni sistem koji preuzima punu kontrolu nad sistemom i koristi sve prednosti zaštićenog režima mikroprocesora 80386 i njegovih naslednika. Najveći boljitak primetićete kroz potpunu zaštitu jednog procesa od drugog – nema više situacija u kojoj jedan *Windows* program „padne" i onda čitav *Windows* postane nestabilan, što se završava pritiskom na *reset* taster i gubitkom nesnimljenih podataka u svim aktivnim *Windows* aplikacijama. Na OS/2 pad jednog programa nema apsolutno nikakvog uticaja na funkcionisanje ostalih – resetujete virtuelnu mašinu koja je „pala" i radite dalja.

OS/2 *Warp* podržava pravi *pre-emptive multitasking* što znači da se programi koje istovremeno izvršavate automatski smenjuju – operativni sistem u skladu sa zadatim prioritetima odlučuje kojem će procesu kada biti dodeljeno procesorsko vreme i koliki će taj kvant vremena biti. To je veliki korak napred u odnosu na *Windows 3.x* koji je ponudio lek *cooperative multitasking* kod kojeg sam proces prema svom nahođenju prepušta kontrolu nad sistemom drugim procesima što znači da jedan „podivljali" program može lako blokirati sistem tj. spreciti izvršavanja drugih programa.

Za ovu lepotu se naravno mora platiti i određena cena: ako pokrenete više virtuelnih mašina i u svakoj od njih recimo aktivirate *Windows* u memoriji će se naći više identičnih kopija *Windows*-a što na sistemima sa manje RAM-a izaziva veliko zagušenje, stalno obrtanje virtuelnoj memoriji (disku) itd. Zato ćete često odlučiti da pokrenete samo jedan *Windows* i iz njega startujete nekoliko programa čime ste ponovo došli u situaciju da jedan „umiruć" program povuče za sobom i nekoliko drugih. Uštedeli ste, međutim, dosta RAM-a i primetno ubrzali komunikaciju među programima – OS/2 podržava OLE veze između raznih virtuelnih mašina, ali sa korišćenje te osobine ne odražava baš blagotvorno na performanse čitavog sistema.

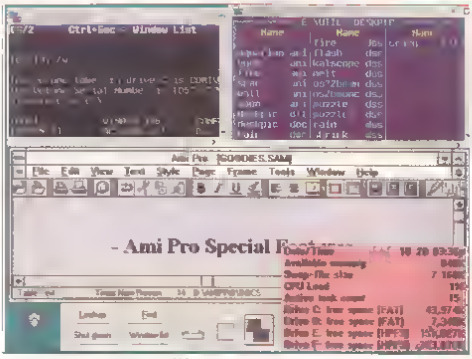
Ključne osobine OS/2 čine ga do sada neprevaziđenom platformom za profesionalni razvoj softvera, svako ko je makar pokušao da piše *Windows* programe zna kolika je muka kada program koji pišete po startovanju „sruši" čitav sistem i tako ugrozi editor u koji ste učitali više modula, editore resursa, debager, *profiler* ... ave njih treba ponovo startovati, ispraviti grešku i nadati se da će sledeće startovanje biti bolje proći. Rad pod OS/2 nije lakši samo zbog toga što se može efikasno kompajlirati „u pozadini" – otpornost na poremećaje učiniće čitav razvojni ciklus mnogo mirnijim! Pokrećete program u posebnoj virtuelnoj mašini, posmatrate njegova izvršavanja, po potrebi resetujete tu „mašinu" i tako dok stvari ne dođu na željena mesta. Čak će i razvoj sasvim običnih DOS programa (u bilo kojem jeziku, od C-a do *Clipper*-a) biti neuporedivo efikasniji pod OS/2 kapom, da i ne pominjemo mogućnost lakog testiranja programa pod raznim verzijama DOS-a (pokrenete po jednu kopiju DOS a 3.0, 5.0 i 6.2 i neizmenično isprobavate vaš paket).

Kako izgleda?

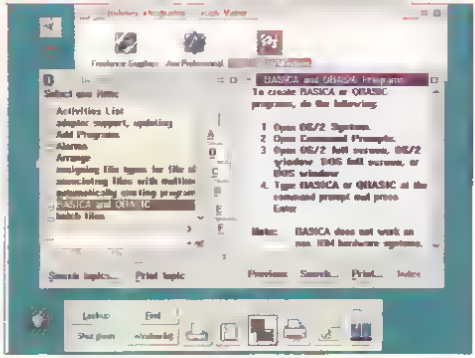
Kakve su „spoljne" razlike između OS/2 2.1 OS/2 *for Windows* i OS/2 *Warp*? Površni posmatrač će reći da važnih razlika prekično i nema – uvedene su istina, nove trodimenzionalne animirane ikonice, ali većina stvari funkcioniše na dobro poznati način. Pažljivija analiza će međutim otkriti novitete – na mnogim mestima su uvedene „strelice" koje čine rad znatno prijatnijim i produktivnijim. Zbog svega toga OS/2 *Warp* se sa pravom naziva potpuno novim proizvodom.

Ekvivalent *Windows*-ovog *Program Manager*-a je OS/2 *WorkPlace Shell*. U pitanju je objektno orijentisano okruženje za rad sa aplikacijama koje se i pored ovakvih „rogobatnih" imena koristi izuzetno intuitivno. Jednostavan *drag & drop* korisnički interfejs čiji se elementi veoma konzistentno ponašaju već posle kratkog perioda navikavanje učiniće rad izuzetno prijatnim. Šta, recimo, može biti lakše od povlačenje ikone dokumenta do ikone na kojoj je prikazan štampač u cilju štampanja teksta ili do ikone sa faks mašinom u cilju slanje faksa?

Pri radu se, naravno intenzivno koristi miš, i to obe njegova tastera. Levi za uobičajeno selektovanje a pritisak na desni ispisuje *pop-up* meni u okviru kojeg se podešavaju osobine objekta. U kombinaciji sa Shift i Ctrl, desni taster miša omogućeva pomeranje i kopiranje objekata iz foldera u folder i sve druge operacije koje su pod *Windows*-om često pravile „rišum" po radnom prostoru, zbog neželjenog silnog pomeranja ikonica.



OS/2 prozor, AmiPro za *Windows*-e, *Norton Commander* za DOS i 32-bit OS/2 program



OS/2 help prozor

Termin folder koji smo upravo upotrebili ne elaže se najbolje sa OS/2 terminologijom *WorkPlace Shell* naravno omogućava da sve datoteke potrebne za neki projekat prikupite u zajednički „folder", ali se ta celina zove radni prostor (*work area*) Novost je u tome što se isti objekat može nalaziti u više radnih prostora i to preko novouvedenog pojma „senke" objekta (*shadow object*) Ukoliko, na primer senku nekog objekta upišete u *Startup* folder (ili pokrenete iz STARTUP CMD procedure) odgovarajući program će biti izvršavan po svakom startovanju sistema Ništa novo u odnosu na *Windows* reći ćete Međutim „senka" u *Startup* folderu nije nezavisna od osnovnog objekta pa će bilo kakva promena nekog od svojstava osnovnog objekta rezultirati promenom svih senki Na taj način možete recimo da smestite „senku" kompajlera u razne foldere koji pripadaju aplikacijama koje razvijate, pa ćete u svakom trenutku držati otvorene samo one radne prostora koji su vam zaista neophodni Posmatrajte li mogućnost i na sledeći način zar ne bi bilo sjajno kada bi računar „znao" koje sve podatke treba da učita i koje programe da startuje da biste nastavili rad na nekom projektu, i to možda posle višemesečne pauze? OS/2 to obavlja na izuzetno efikasan način!

U istom pravcu je usmerena i novost koja se zove *LaunchPad*, neka vrsta usavršenog *Windows Dashboard*-a – osnovna ideja je da se često korišćeni programi pokreću jednim klikom miša Ugradnja novih aplikacija u *LaunchPad* je sasvim jednostavna – dovedete ikonu (ili njenu senku) u neku od „fioka" *LaunchPad* foldera „Fioke" posloje da bi se objekti pogodno razvistali i da bi u svakoj prilici bila raspoložive kolekcije srodnih objekata Ako često pokrećete programe *LaunchPad* možete da konfigurišete tako da bude stalno vidljiv tj da se nalazi „iznad" svih aktivnih programa a može se ga i minimizovati u kojem slučaju se zajedno se svim minimizovanim aplikacijama „seli" u *Minimized Windows Viewer*

Pomenimo i bitno proširene *drag & drop* opcije objekat se sada može „nositi" kroz nekoliko nivoa direktorijuma i tek onda ostaviti na željeno mesto prava stvar za vlasnike prenosivih računara čiji „pseudo miš" ne obezbeđuje potpuno precizno pozicioniranje kursora! Moćni *drag & drop* je ključ za „uradnji" radni prostor čak i ako često instalirate i deinstalirate razne OS/2 i *Windows* programe vrlo je malo verovatno da će ikonice biti u haosu koji je tako karakterističan za *Windows* Nema više situacije u kojoj je program prenesen u novi direktorijum, a ikone i dalje ukazuju na stari

Bonus

Uz OS/2 odbijate i poseban *BonusPak* koji se isporučuje na 15 disketa ili na jednom CD-ROM-u (naša verzija OS/2 stigla je na dve CD-ROM a i dve diskete jedan od CD-ROM-ova i obe diskete predstavljaju operativni sistem a drugi CD je *BonusPak*) Bez obzira na verziju *BonusPak* se sastoji od dvanaest solidno napisanih 32 bitnih aplikacija koje su namenjene poslovnim ljudima Najvažnija od njih je IBM *Works* integrisani leksi procesor program za unekrsne izračunavanja poslovnu grafiku, generator izveštaja i PIM-e (*Personal Information Manager*) Ostale važne aplikacije su *FaxWorks* (slanje i prijem faksova) *HyperACCESS Lite* za vezu sa *Internet*-om (*gopher, telnet, ftp sockets newsreader* e *mail* TCP/IP *World Wide Web reader* nazvan *WebExplorer*) CIM (komunikacija sa *CompuServe*om), *Person to Person za OS/2* (rad u mrezi), *Multimedia Viewer* i par drugih a tu su i tri igre OS/2 šah, *Klondike* pasijans i *Mahjongg* koji nismo uspeli da startujemo

Ako vam poklonjeni programi nisu dovoljni na softverskom tržištu ćete naći oko 2 000 aplikacija pisanih specijalno za OS/2 Neke od njih su u javnom vlasništvu mnoge se i prodaju i to po ceni koja je često ispod cene odgovarajućih *Windows* programa Ali mora se reći i to da su *Windows* programi često urađeni ne da lako višem nivou – ze OS/2 još ne postoji nešto što bi odgovaralo kvalitetu jednog *Microsoft Office*-a Ako je verovati IBM-u treba samo biti strpljiv pa će se i takvi paketi pojaviti

Svi OS/2 programi koje smo imali prilike da testiramo rade prihvatljivo već na 386 računeru sa 4 megabajta memorije Najbolji način da se oplšu performanse je da se kaže „OS/2 *Warp* radi na sistemu koji ima 4 megabajta otprilike kao *Windows 3 1* na istoj konfiguraciji" – može da se „preživi" ali je ponekad neprijatno sporo naročito ako se pokrenu dve aplikacije Za komforan rad treba dakle, imati 8 megabajta odk 16 zbilja nije previše potrebno, mada ume dobro da dode naročito kada se pokreće po nekoliko virtuelnih mašina

Plavo je u modi

Iz čitavog tržišnog nastupa očigledno je da IBM misli veome ozbiljno sa OS/2 – nije objavljeno kolika je suma uložena u reklamu, ali se u komentarima pominje da bi budžet za propagandu u 1995 godini mogao iznositi oko 600 miliona dolara Jedan od ključnih argumenate reklamne kampanje je cena – OS/2 zajedno sa *BonusPak*-om, u Americi košta svega oko 80 odlara dok kupci koji nemaju svoj *Windows* moraju da plate oko 130 dolara Za operativni sistem ove snage ta cena je izuzetno povoljne (DOS često košta više) ali se ona odražava i na prateće komponente Recimo uputstvo ima 350 strana i izgleda tako skromno kao kao de je štampano u Jugoslaviji! Za mnoge druge relevantne intormacije mora se konstiti *on line help* što svakako nije rešenje kojim bismo bili oduševljeni Ah, 80 odlara je ipak 80 dolara.

Ovim tekstom smo samo načeli veliku temu koja se zove OS/2 – predstavili smo njegove osnovne mogućnosti, ali je za detaljno istraživanje potrebno dosta rada i vremena – rezultate ćete svakako čitati u sledećim brojevima „Računara" Za sada se, dakle moramo osloniti na stečena iskustva e ona kažu da je OS/2 *Warp* veome dobro primljen *CompuAdd Dell, Hewlett Packard Toshiba, Umisys, Wyse* i neke druge velike kompanije već isporučuju (ili najavljuju da će isporučivati) OS/2 *Warp* uz svoje kompjutere najavljen je OS/2 za *PowerPC* operativni sistem je odbio već preko 50 esnafskih nagleda i *Editors Choice* bluia u raznim časopisima svuda se ističe izuzetan odnos kvalitet / cena Ipak sve ove uspehe treba posmatrati kao „zalet" ze ono što sledi a to je pojava *Microsoft*-ovog operativnog sistema *Windows 95* koji će (eko ne bude novog odlaganja) izaći u avgustu ili septembru *Windows 95* i OS/2 *Warp* su direktna konkurencija pe će njihov „obračun" odrediti sledeći desetak godine razvoja personalnih računare *Windows 95* ima znatno bolju startnu poziciju (nesrazmerno više *Windows* instalacija), a OS/2 je uspeo da krene akoro godinu dana ranije – videćemo šta će se dešavati I hoće li od dve „boje" na tržištu operativnih sistema, preovladeti plava

Korisna Adresa

SPRINT Miloša Bajca 1 Novi Sad Tel 021/623-901, 021/623-717

računari i informacioni sistemi
11000 Beograd, Bulevar Revolucije 326, Tel/Fax (011) 418-326, 419-768 i (081) 12-403

Borland, ponovo

Ponovo je pred nama novi proizvod renomirane kuće Borland. i ponovo, to je Borland C++, ovog puta verzija 4.5. Posle vrlo uspešne verzije 4.0, i nekoliko međuverzija-ispravki, do nas je stigao prozivod koji, bar prema cifri iza decimalne tačke, predstavlja značajan napredak. Videćemo u čemu...

Bojan Petrović

Made nije prošlo mnogo vremena od pojavljivanja prethodne verzije. Borland C++ je doživeo još jednu u nizu verzija. Prvo je stigla verzija 4.0, koja je predstavljala malu revoluciju ali je bile opterećene velikim hardverskim zahtevima i nekim opasnim bagovima. Potom su usledile verzije 4.01 i 4.02 sa ispravkama bagova, ali bez pravih poboljšanja. Polovinom decembra 1994 godine, Borland je izdao novu verziju, ne baš pompaznо najavljenu par meseci ranije. Većina registrovanih korisnika dobila je obaveštenje o mogućnosti doplate i nešto malo teksta o tome šta da očekuju. Mesec dana kasnije, relativno mali paket stigao je i do nas iznenadivši nas veoma lepim dizajnom i uočljivim natpisom OLE 2.

Paket

Made je paket po gabaritima relativno mali (bar u poređenju sa nekim drugim softverskim paketima šokantnih razmera), pokazalo se da je jako dobro napakovan. Unutar njega pronašli smo enormnu količinu papira per koverata poster, nekoliko reklama, čak jedanaest knjiga i – CD. Ovo poslednje nas je posebno usrećilo pošto smo već neko vreme ubedem da diskete dobro služe samo za dobijanje žuljeva. Skoro sve je bilo lepo upakovano u celofan i vidno obeleženo senjskim brojevima. Letimičan pogled na literaturu odmah je otkno još jedan novitet koji će biti detaljnije razmatran kasnije: Turbo Profiler za Windows. Konačno!

A spisak novieta i nije tako dramatičan kao što izgleda na prvi pogled: skup klasa za rad sa OLE 2 pod nazivom ObjectComponents, unapređen ApplicationExpert za podršku OLE 2 tehnici, verzija 2.5 ObjectWindows biblioteke sa ekstenzijama za OLE 2, doređen ClassExpert sa podškom za OLE 2, elektronski oblik kompletne dokumentacije u obliku DynaText sistema, poboljšane Windows Help sistema koničenjem OpenHelp aplikacije ubrzan rad kompajlera, mogućnost definisanja dijaloga kao glavnog prozore aplikacije pri generisanju pomocu Application Experta podrška VBX za 32-bitne sistema nova komande linkera za generisanje manjih Windows programa i pomenuti Turbo Profiler za DOS i Windows, i to samo za 16-bitne programe. Očigledno, glavni i jedini pravi novitet je podrška OLE 2.

Hardverski zahtevi paketa se nisu izmenili. Windows 3.1 na bar 386 procesoru DOS 4.01 ili noviji, 100MB prostora na disku za punu instalaciju ili 40MB za normalnu, 8MB RAM za normalan rad na 386 sistemu i miš. Međutim, mada se tih 8MB pomnje kao uslov za normalan rad, to se slobodno moze smatrati apsolutnim minimumom. Čak ni 16MB nije previše, ali je sasvim dovoljno za realtivno udoban rad sa projektima srednje veličine. Sa druge strane, postojanje CD verzije omogućava izbor minimalne konfiguracije, koja će na disku zauzeti zaista malo prostora, ali će sve vreme očekivati da se CD nalazi u CD-ROM jedinici, i pri tom će mnoge stvari raditi logično, neupotrebljivo sporo.

U paketu stize skoro standardan skup knjiga: User's Guide. Programer's Guide. Library Reference. DOS Reference. Class Libraries Guide.

Biblioteka Object Windows je sada objašnjena u tri knjige, pošto se Tutorial odvojio u zasebnu, veoma zgodnu knjižicu prepunu jednostavnih i direktnih primera. Konačno tu je i Turbo Debugger User's Guide i pomenuti Turbo Profiler User's Guide. Prijatno iznenađenje je i sveščica Quick Tour, koje na dvadesetak strane potpunom početniku objašnjeva gde je šta. Ne žalost prehodno iskustvo sa Borlandovim kompajlerima nije nam omogucilo da uzivamo u njoj na pravi nacin.

Pre nego što se udubimo u softver, pogledajmo i šta Borland nudi u nekoliko reklama koje su stigle u paketu. Pre svega, tu je Borland C++ And Database Tools, niz alata koji omogucavaju korisnicima Borland C++ paketa razvoj aplikacija orijentisanih na baze podataka. Sistem poseduje Database Desktop za stvaranje konfigurisanje i editovanje lokalnih i nelokalnih podataka, Database Engine i SQL Links 2.0 za Windows. Sistem podržava C i C++, i najnovije verzije dBASE i Paradox formata zapisa.

Potom tu je Borland Power Pack za DOS koji obuhvata ono što je možda i moglo da se nađe u punoj verzji Borlanda C++ 16 i 32-bitne DOS extendere i odgovarajuće alate. PowerPack omogućava DOS aplikacijame rad sa maksimalno 4GB memorije, uz poznata Borlandova rešenja za konsnički interfejs i grafiku. Turbo Vision 2.0. Tu je i ne baš sveza ideja korišćenja Windows DLL koncepta, se vrlo inventivnim nazivom DOS DLL.

Zasta, reklama radi posao. U našem planeru se našla stavka nabavka' a potom smo se usredsredili na zanimljiv poeter koji se našao u paketu. Za razliku od prethodne verzije, čiji je dijagram hijerarhija Object Windows biblioteke lepo stao na jedan dvostruki A4 format (spojen po užoj strani): ovog puta su u Borlandu preterali smestivši ga na papir od jedno pola kvadratnog metra. Zapravo ovog puta nisu štampali podatke sa obe strane, već samo sa jedne: što jeste poboljšalo preglednost, ali nas je onemogucilo da ga stavimo ispod stakla na stolu. Na sreću, vizuelno rešenje postera je ipak dovoljno dobro da se može postaviti i na zid.

Softver

Instalacija je protekla onako kako se od CD verzije i očekuje. Posle startovanja instalacionog programa udobno smo se zavalili u stolicu. Kao i prošli put, prači nama je bila scena nekog puta kojim smo putovali u grad Borlanda, a 'brzinomer' je pokazivao koliko smo bizu cilja. Instalacioni program je pametniji nego mače: ne samo zato što nam je omogucio punu slobodu, već i zato što je neautomatsku verziju instalacije učinio maksimalno jednostavnom postavljanjem pravih pitanja: ukoliko, recimo, odlučite da ne želite 32-bitne verzije alata, sledeći dijalozi ih neće pominjati.

Po završenoj instalaciji Borland nas je obradovao uobičajenо velikim brojem ikonica, ovog puta u zelenoj boji. Prvo što smo uradili je, logično, dupli klik na ikonu samog prevodioca, u očekivanju zarimljive promene. Naravno nije je bilo. Borland 4.5 izgleda potpuno isto kao prethodna verzija i to u skoro svim detaljima. Prvu razliku našli smo u Application Expertu, gde se pojavile mogućnost ugradivanja OLE 2 podrške u nove ili postojeće aplikacije.

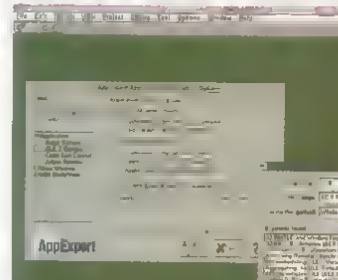
OLE ('Object Linking and Embedding') predstavlje nadgradnju operativnog sistema koje omogućava visoku integraciju aplikacija. OLE definiše skup standardnih interfejsa za obezbeđivanje komunikacije između aplikacija koje podržavaju OLE standard, i to u vidu dobijanja informacija ili upravljanja. Dobijanje informacija, poznato pod nazivom *Linking And Embedding*, omogućava jednoj OLE aplikaciji da preuzima žive podatke od druge aplikacije, pri čemu se oni mogu menjati u toku rada. Prva, pod nazivom *container*, prima podatke od *server* aplikacije, pri čemu podaci i posle preuzimanja ostaju 'živi': svako editovanje ih neku drugi rad nad podacima se u pozadini prevodi u niz OLE komandi koje se šalju serveru na obradu. Na taj način aplikacije mogu da dele raznorodne tipove podataka (bitmape, ASCII tekstove, tabele), a da se zapravo svaka aplikacija bnne samo o svom podatku. Posledica ovoga je komponovanje podataka: vaš tekst dokument sada može sadržati bitmapu, tabelu ili zvuk (!), a da pri tom vaša aplikacije uopšte i ne zna za njihov format ili poreklo.

Upravljanje, pod nazivom *Automation*, omogućava OLE aplikaciji da šalje komande drugoj OLE aplikaciji i time obezbedi još jedan stepen povezivanja. Vaša aplikacija sada ne samo da može da deli rezultate sa nekim OLE kalkulatorom, već može i da ga koristi, zadajući mu komande! Kalkulator je tada *automation objekat*, a vaša aplikacija *automation kontroler*. OLE omogućava kontroleru da pogleda spisak komandi koje objekat poseduje, izvrši neku od njih, ili naredi nekom OLE serveru stvaranje objekta.

OLE 2 je zapravo podržan kroz sestem klasa ObjectComponents, koji se nadovezuje na ObjectWindows, a automatski podržava sledeće: Linking and Embedding, Clipboard, Drag and Drop, EXE i DLL servere, Automation, registraciju i lokalizaciju (podržavanje komandi na više jezika), *Compound Files* (datoteke koje sadrže dokumente sa objektima koje je aplikacije koristila) i standardni OLE 2 korisnički interfejs.

Zanimljivo, to je zasta jedini bitan novitet. Nismo sigurni, posmatrajući poslednjih par izdanja Borland C++ paketa, da je ovo pravi način da se zadrži tržište. U osnovi, smatramo da bi bilo daleko ozbiljnije da je Borland izdao verziju 4.0 tek sada, kada je ovladao OLE tehnikom i pronašao prave alate. Ovako nam se čini da je dugoročni plan u razvoju jednog ovako moćnog sistema izostao i da se jednostavno pokušava stići ili prestići konkurencija. Istovremeno, zaljubljenici u otkrivanje kvaliteta koda koji generiše prevodilac oprostice nam što se u to polje rada nećemo upuštati.

Činjenica je da je kompajlerska tehnika u poslednje vreme potisnuta potrebom da se poveća produktivnost, pa su samim tim pomocni alati u razvoju softvera izašli u prvi plan. Tako Borland



se ocigledno usredsredio na dogradnju onih delova sistema koji mogu da ubrzaju nastanak softvera i povećanje komfora u radu. Na žalost, vremena kada su se prevodioci ocenjivali prema kvalitetu i veličini dobijenog koda, sve dalje su za nama. Sa druge strane, Borland 4.5 jednostavno ne donosi dovoljno novitete sa programerske strane što je jedna velika zamerka.

Testiranje aplikacija sa jednim ovećim projektom, rađenim na prethodnoj verziji kompajlera, pokazalo je da je kompatibilnost projekta i ObjectWindows biblioteke potpuna. Prevođenje je zaista trajalo nešto kraće, ali prema našoj oceni, ušteda je prilično zanemarljiva. Prave razlike smo primetili u nekoliko skoro sporednih stvari. Na primer, u ClassExpertu se korišćeni manji fontovi, tako da je pregled klasa bolji. Menији koji se u njemu dobijaju pritiskom na desni taster miša dobili su par novih opcija, među kojima je zgodna opcija kreiranja statičkog ili dinamičkog objekta klase, kao i automatizacija klasa. Druge zanimljiva stvar je da Borland C++ više ne prihvata zadavanje projekta preko komandne linije, već je potrebno pri svakom aktiviranju aplikacije pozivati Project Open.

Alati

U paketu stiže i nekoliko zanimljivih novosti. Pre svega, tu je „stara" novost Turbo Profiler. Konačno momci iz Borlanda odlučili su da ovaj veoma konstan alat vrate i to u verziji za DOS i Windows. Da podsetimo, Profiler je analizator performansi, nedostajuća karika u ciklusu razvoja. Pošto razvijanje aplikaciju, proveri njenu ispravnost, ovaj alat će vam omogućiti da pronađete način kako da ona radi efikasnije, i to pronalazeći gde vaš program troši najviše vremena, koliko puta je linija izvršena, koje linije su izvršene, koliko puta je neka funkcija pozvana i od koga, kojim datotekama je vaša aplikacije prstupila i koliko dugo.

U čemu je razlika između optimizacije i korišćenja Profilera? Optimizacija koristi strogo definisana metode za stvaranje poboljšanja zamenom pojedinih sporih instrukcija bržima, ili neznatnim preuređivanjem nekih skupova instrukcija. Profiler vam omogućava da pronađete greške u izboru algoritama koje po pravilu imaju daleko veće konsekvence no resurse od konščenja sporih instrukcija. Naravno, Profiler vam neće zaista pokazati grešku, već će vas vrlo efikasno navesti da je sami pronađete. Ono što moramo zameriti Turbo Profileru ze Windows je činjenica da on kaska za ostatkom paketa. U verziji 3.1 paketa, debugger nije bio integrisan, već je to bila prilično mirujuća aplikacija DOS izgleda. Slično se sad dogodilo sa Profilerom za Windows, koji je opet neki hibrid DOS i Windows sistema. Ipak, sama pojava ovog alata dovoljna je da budamo zadovoljni, makar njen izgled i osobina malo kvanli utisak celog paketa.

Druge interesantne stvar je WinRun aplikacija. Ova mala igračka zapravo omogucava startovanja Windows aplikacija iz DOS prozora, a namenjene je pre svega razvoju OLE aplikacija kada ja neke proizvode potrebno pozivati iz DOS-a. WinRun se jednostavno poslevlja u StartUp grupu Windows sistema, i to je (skoro) sve.

Uz Borland C++ 4.5 stiže i zanimljiva ekstenzija Windows Help sistema. OpenHelp. Ova zgodna Windows aplikacija omogućava pretragu više Help datoteka za jednom informacijom. Korišćenjem srodna aplikacije za podešavanje OpenHelp sistema definišе se skup i očekivani položaj Help datoteka koje želimo da pregledamo, pri čemu se može definisati proizvoljan broj skupove, svaki sa svojim imenom. Po pozivanju OpenHelp aplikacije unosi se ključna reč koja se traži i skup koji se pretražuje. Pritom, reč može biti deo druge ključne reči, cele reč, regularni izraz i tako dalje. Ukoliko se pronađe više ključnih reči koje odgovaraju zadatoj, OpenHelp ispisuje odgovarajuća lokacije i omogućava konsniku da odabere Help datoteku koju će pogledati. OpenHelp se koristi u Borland C++ okolini pri traženju objašnjenja reči ispod kursora, ili aktiviranjem SearchAll dugmeta u meniju Help sistema. Moramo priznati da nam se koncept OpenHelp dopada, mada smo po nazivu više očekivali.

Posebna priča, kojoj moramo posvetiti više pažnje, je kompletne dokumentacija Borlanda C++ 4.5 u elektronskom obliku. Svih desat knjiga (dakle osim QuickTour) prebačene su u DynaText oblik istomrene aplikacije. Kao i kod OpenHelp i ovde se može definisati skup knjiga koje čine celinu i dati mu naziv. Logično, skup knjiga Borland C++ je pod istoimenim nazivom a sama mogućnost definisanje skupova pokazuje da je DynaText sistem otvoren za dodavanje novih knjiga u elektronskom obliku. Sama aplikacija je veoma zanimljivo koncipirana po izboru neke knjige otvare se novi prozor podeljen na dve površine jednom koja prikazuje sadrzaj i drugom koja sadrži tekst. Takst je malo prevelik, le se može smanjiti, ali se to smanjivanje ne pamti za sledeću sesiju, već se mora uvek iznova radni. Izgleda da je neko tamo imao nezgodnu dioptriju. Umesto sadrzaja deo prozora može prikazati i spisak labele vezanih za knjigu ili slika. DynaText omogućava nekoliko veoma zgodnih stvari pretraživanje za rečima ili frazama, prikazivanje posebnih podataka vezanih uz knjigu kao što su tabele, reference, zvukovi ili čak animacije (!). Kretanje kroz knjigu zadatim putem pod nazivom 'žumal' (?) koji moze da kreira pisac ili korisnik, dodavanje javnih ili privatnih komentara istovremeno posmatranje više delova iste knjige ili posmatranje više knjiga istovremano i tako dalje. Jednom rečju DynaText je izvanredna alatka, sa dve mane: nepostojanje načina da je ubedimo da zapamti veličinu ispisa, i postojanje svega desetak knjiga. Uzgred za pohvalu je i činjenica da je ovo drastično poboljšanje u odnosu na prethodnu verziju elektronskog izdanja dokumentacije koja je stizala sa Borland C++ 4.0 CD-om.

I to nije sve. Na CD-u smo pronašli još dve zanimljive stvari. Prva je poznati DashBoard u verzji 2.0. Ova aplikacija, sa osnovnim cijem u zameni ProgramManagera, sada je u vlasništvu Borlanda. Osim instalacione verzije, uz DashBoard stiže i njegov SDK, koji omogućava nadgradnju njegovih kontrola i iskorišćavanja njegovih mogućnosti. Zanimljivo, ali da li zaista i potrebno? Druga, možda i zanimljivija stvar je VISIO sistem za testranje OLE 2 aplikacija bazirana na VISIO grafičkoj aplikaciji.

Da?

Da, mada ne baš sasvim. Svi alati koje smo pomenuli jesu zanimljivi neki i fantastični, ali to svakako nija razlog za izdavanje nove verzije celog paketa. Dakle, ostaje samo OLE nagradnja. Svakako, ona zaslužuje onu crtu iza decimalne tačke u oznaci verzija, ali je OLE tehnika već toliko rasprostranjena, i donela je toliko fantastičnih integrisanih paketa (Microsoft Office i slični), da imamo utisak kako je ova verzije paketa nastala kao rezultat pogrešnog planiranja i trke da se stigne tržište.

Međutim, Borland C++ 4.5 je sada već zreo proizvod. Testiranje nija otkrilo nikakve probleme osim par misterioznih padova integrisane okoline pri njenom gašenju. I dalje je skoro nemoguće rediti sa 8MB RAM memorije, pošto fragmentacija potpuno onemogući linkeru da obavi posao te poslе možda dve prevođenja, mora da se gasi sistem. Turbo Profiler je sjajna stvar, ali je u obliku neprimerenom navou ostatka aplikacije. Sa druge strane, OLE 2 je novost koju će svaki moderen programer znati da cani kao i činjenicu da kompajlar radi nešto bolje. OpenHelp i DynaText (zaista inventivna imena) su izvanredni. Dakle, možemo zaključiti da je nova verzija paketa zanimljiva zbog svega nekoliko stvari, ali sasvim dovoljnih da se odlučimo zahvaljujući ljubaznosti SOFTLAND-CET-a, koji nam ja obezbedio ovaj paket.

Zahvalnica

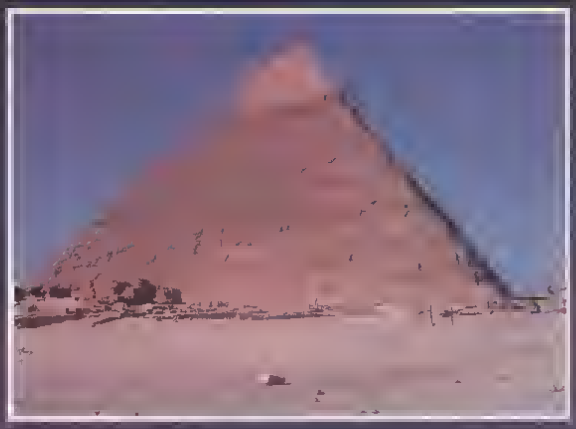
Početkom januara do nas je stigla uznemiravajuća vest. Filip Kan, osnivač i dugogodišnji izvršni direktor Borland International Inc je dao ostavku. Kompanija Borland je već neko vreme u težim finansijskim problemima i smatra se da je bord direktora zamolio gospodina Kana da ustupi mesto izvršnog direktora nekom sposobnijem. Taj neko je nešto stariji Gen Vatset, koji je u kompaniju stigao 1994. godine na mesto glavnog ekonomiste. Filip Kan će ostati kao član borda direktora i vodiće razne specijalne projekte, dugoročno planiranje i internacionalne poslove.

Filip Kan je rođen pre 42. godine u Francuskoj. Godine 1970., pod vođstvom Niklausa Virta, Kan je radio na razvoju Pascala. Godinu dana posle se doselio u Ameriku. Kan je osnovao Borland, i od te 1983. lista uspeha kompanije je impresivna. Bez velikog uloženog kapitala, uglavnom sinventivnim marketingom i visoko kvalitetnim softverom. Kan je uspeo da osvoji veliki deo tržišta Turbo Pascal, Turbo C, Borland Paradox i Borland C++ su proizvodi koji su ostavili dubok trag među velikim brojem programera širom sveta. Ne žalost, neki drugi proizvodi kompanije imali su manje uspeha i doprineli su njenom finansijskom slabljenju, što je konačno rezultovelo ostavkom njenog osnivača i velikog vizionara.

Korisna adresa:

SOFTLAND-CET Terazije 13/VII tel 631 789

KAD AKO NE SAD



II jugoslovenski seminar o primeni CAD tehnologija

forum CA

CAD FORUM '95.

Novi Sad, 13. i 14. april 1995.

Organizator: "VOJVODINA PRO-ING '46"
Novi Sad, Bulevar Mihajla Pupina 3/II

CAD,CAM, CAE, GIS, CAV, CAA...

INFORMACIJE tel: 021/ 24 277,
fax: 021/ 622 775

Biosfera Computers

PENTIUM 90	8850 din
PENTIUM 60	7500 din
486DX2 66	4160 din
386DX 40	3320 din

SVGA mono, 4Mb (P5 sa 8Mb) RAM, HDD 420Mb, 1.44/1.2Mb FDD, mini tower, tastatura, miš

HP 4+	7500 din
HP 4P	5410 din
HP 4L	3740 din
EPSON LQ1070+	2470 din
EPSON LQ570+	1710 din
EPSON LQ100	980 din
EPSON FX1170	2340 din
EPSON LX300	815 din
EPSON DFX8000	12520 din
EPSON STYLUS COLOR	2900 din
EPSON STYLUS 1000	2820 din
EPSON STYLUS 800	1570 din
HP IIcx color scanner	6060 din
HP IIp gray scale scanner	3930 din

MULTI-MEDIA, STRIMERI, FAX-MODEMI, MREŽNE KARTICE,
DISKETE, STRIMER TRAKE, TONERI, RIBONI..

PANASONIC
TELEFONSKE SEKRETARICE
I CENTRALE

KX-F390B	pozovite
KX-F230	pozovite
KXF130	pozovite
KX-T61610	pozovite
KX-T30810	pozovite

GARANCIJA 24 MESECA !!!
ISPORUKA NA VAŠU ADRESU

Dom Omladine, Makedonska 22/6, tel/fax: (011) 3229-109, 3224-378, 3248-208

Tresla se gora...

...rodio se plug-in ili „Da li Autodesk kreće stopama Microsofta?". Nova verzija je pred nama, mnoge stvari su nas obradovale, ali da li su naša očekivanja ispunjena?

Vladan Aleksić

Predstavljanje verzije 3 *Autodesk*-ovog programa za animaciju počeli smo pričom o tome u kojim se sve oblastima ovaj program primenjuje. Danas skoro godinu dana kasnije i jednu verziju dalje *3D Studio* je nesumnjivo najrasprostranjeniji program u ovoj oblasti. Da li bismo mogli reći da je i bez premca?

Topaz je već uveliko istisnut sa scene. Međutim, na tržištu se u međuvremenu pojavljuju programi tipa *Imagine*, *Visual Reality*, *Truespace* i *Real 3D* a od nedavno i PC verzija najpopularnijeg programa za animaciju na Amigi, *LightWave*. Zanemarivši izuzetno nisku cenu jedino je ovaj potonji stvarna konkurencija *Autodesk*-ovom pulenu. Opet dok se on odomaći na PC tržištu, pitanje je da li će momci iz *Autodesk*-a sedeti skrštenih ruku.

Jedna od najjačih strana *3D Studija* je njegova otvorenost tu pre svega mislimo na mogućnost rada sa eksternim procesima. Na tu kocku igrali su i njegovi tvorci.

* * *

O četvorci se pričalo još od maja, što je vrlo iznenađujuće, obzirom na to da je očekivana dinamika izlaženja otprilike godinu i po do dve (prethodna verzija pojavila se u jesen 1993). Dalje polemike izazvala je vest da će se sve novine svesti na par *IPAS* ekstenih procesa, što je navodilo na pomisao o gramzivosti proizvođača. Sledilo je još jedno napajalno iznenađenje iz programa je u poslednji čas uklonjen *spline modeler* (modul za oblikovanje slobodnih prostornih površina) navodno zbog poteškoća u njegovom razvoju. Da li će biti oslavljen za neku narednu verziju ili će sa isporučivati naknadno ostalo je neizvesno.

Konačno, program je stavljen na raspolaganje konsnicima – deset disketa od 3.5 inča i oko 3 kilograma uputstava među kojima najveću pažnju privlači knjižica sa nazivom *New Features*. Ono što nije navedano u njoj a što je izmerjano u samom programu je bolja podrška nekim grafičkim karticama pomoću *Vibrant* modula i ubrzan rad vektorskih operacija. Ubrzanje ide i do sto puta pri operacijama kao što je kopiranje pomeranje brisanje sakrivanje i otkrivanje velikog broja predmeta – već i na 486/33 platformi. Iako je raditi sa preko 1000 objekata u sceni. Pored toga omogućen je i rad u pozadini pod *Windows*-ima.

Promena se primećuje i pri samoj instalaciji gde imala nekoliko mogućnosti puna instalacija unapređenje sa prethodne verzija instalacija na slave stanicu u mreži i selektivna instalacija (radna datoteka podrška i primeri). Takođe datoteka 3DS.SET proširena je nizom parametara koji olakšavaju neka aspekta rada kao što je način sortiranja imena objekata upotreba filtera za izoštravanje teksture raspodela memorije pri proračunavanju senki i sl. I konačno samu strukturu programa prilagođena je prijemu i čuvanju podataka kreiranim u novim modulima.

Kompletan sadržaj pomenute knjižice posvećen je nekolicini IPAS modula koji zapravo čine novinu. Pa da krenemo redom.

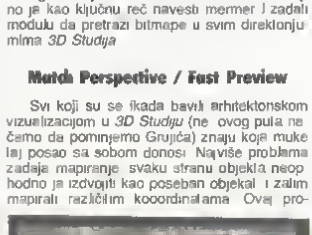
Image Browser

Kao što mu samo ime govori, ovaj modul služi za pretragu i pregled slika koja se nalaze na nekom od diskova. Iako u 3D *Studiju* na više mesta postoji opcija **View Image** *Browser* je osobito korisna u slučajevima kada je neophodno uporediti više slika. Naime zadavanjem kriterijuma za pretragu na ekranu dobijamo ikonice koje predstavljaju umanjeni prikaz samih bitmapa (tzv. *thumbnail*), čime je znatno olakšano njihovo upoređivanje u odnosu na vanjantu kada ih je neophodno pozivati jednu po jednu. Pritom se za svaku sliku dodija informacije o njenoj rezoluciji vremenu kreiranja veličini aspektu i gama vrednosti.

S obzirom na to da većina grafičkih formata podržava i unošenje komentara pri njihovom kreiranju postoji i opcija **Keywords** za dodatno prošinvanja kriterijuma pretraživanja. Potreba za njom se javlja u primeru kreiranja nekog novog materijala od teksture mermera dovoljno je kao ključnu reč navesti mermer i zadati modulu da pretraži bitmape u svim direktorijumima *3D Studija*.

Match Perspective / Fast Preview

Svi koji su se ikada bavili arhitektonskom vizuelizacijom u *3D Studiju* (ne ovog puta ne čamo da pominjemo Grujića) znaju koje muke taj posao sa sobom donosi. Najviše problema zadaje mapiranje: svaku stranu objekta neophodno je izdvojiti kao poseban objekat i zatim mapirati različitim koordinatama. Ovaj problem možemo nazvati kvantitativnim, pošto zahteva dobru dozu „fizikalisanja". Drugi problem stoga možemo nazvati kvalitativnim budući da je za njega potrebno nešto više od visesatnog sedenja za računarom i besomučnog klikitanja mišem. Zova se uklapanje perspektive i predstavlja pozicioniranja žičanog modela u odnosu na skeniranu pozadinu: pozadina je obično stvarna lokacija gde bi objekat trebalo da se nalazi po njegovoj izgradnji. Sama procedura zahteva obimno znanje: poprilično iskustva i „oštro oko", ili bar je zahtevala do sada.



Pozivanjem ovog modula pogled kamera poprima izgled onoga što bi trebalo da se vidi u finalnom renderingu. Mada ne baš sasvim identičan pošto je prikaz limitiran na paletu od 200 boja. Kvalitet senčenja možemo sami da poslavimo jer su nam na raspolaganju **Wire Flat Gouraud** i **Phong** metode – bolji kvalitet, na žalost, povlači i sporiju manipulaciju objekima u sceni. Odavde je moguće pristupiti svim kontrolama kamere: njena pozicija i pozicija gledišne tačke veličina polja gledanja sočiva, rotacija i perspektiva. Kontrolama se manipuliše standardno, pomeranjem kursora po ekranu ali i unošenjem numeričkih vrednosti što unosi jednu sasvim novu dimenziju u celu proceduru.

Ono što je najvažnije u svemu ovome je opcija **Horizon**. Njenim pozivanjem vrši se izračunavanja pozicije nedogleda (vanishing point) na osnovu zadatih parametara kamere. Horizont je predstavljen linijom željene boje koja se automatski prilagođava promenama izvršenim nad kamerom. Pozivanjem željene pozadina sva muka oko uklapanja svodi se na vizuelno poravnavanje ovog horizonta sa onim na pozadini. Što je najvažnije ceo postupak ne samo da je tačan već i ne zahteva više od minuta vašeg vremena.

Pozivanjem ovog modula iz **Keyframer** a izgled menja se menja pošto se funkcija pozicioniranje kamera gubi u korist probnog renderinga. Željeni pogled se sanči izabranom metodom samo što ovog puta nije neophodno da to bude kamera, a moguće je čak birati i druge poglede u toku rada modula. Pomeranjem klizača možemo se kretati po frejmovima i pustiti da se prikaže animacija. Brzina prikazivanja zavisi isključivo od hardverskih resursa tj. brzina procesora i video kartice kao i raspoložive memorije. Korisnik može sam definisati brzinu, od 1 do 30 frejmova u sekundi ali ako sistem ne može da postigne zahtev pokušaće da mu udovolji biranjem lošije metode renderinga. Pored toga moguće je generisati i **FLC** datoteku sa zadatom rezolucijom.

EPS Output

EPS je skraćenica od *Encapsulated PostScript* što predstavlja standardni jezik za opis dokumenata i slika razvijan od strane firme *Adobe Systems Incorporated*. Modul koji je ugrađen u *3D Studio* 4 omogućava generisanje *PostScript* datoteka direktno iz samog renderinga. Ceo postupak se svodi na upisivanje EPS kao ekstenzije pre samog renderinga, i time se rešavamo polonjeg posla pri konverziji

neke izlazne datoteke u ovaj format. Slika je time potpuno spremna za uvođenje u neki DTP program

Da bi prozveli *PostScript* datoteku sa željenim karakteristikama, potrebno je pre svega podesiti parametre u PXP modulu. Parametri podrazumevaju orijentaciju strane, tip zapisa (ASCII ili binarni) boje, preview datoteku veličinu i rezoluciju slike. Vrednosti se zapisuju u konfiguracionu datoteku na disku tako da nije neophodno ponovljeno podešavanje za ista vrednosti

Inverse Kinematics

Ovakav način animacije objekata bio je do sada rezervisan samo za programske pakete na radnim stanicama, čije je finansijska konstrukcije bila cena *3D Studija* na kvadrat. Da bismo bolje shvatili o čemu je reč uporedićemo inverznu kinematiku sa standardnom. Do sada smo, konsteći hijerarhijsko povezivanje objekata, simulirali, recimo korak na modelu čoveka tako što smo zarotirali natkolenicu a potkolenicu sa stopalom ju je automatski sledila. Zatim smo rotirali potkolenicu i na kraju samo stopalo neke od ovih elemenata i po sve tri ose. Pošto je za pozicioniranje neophodno izvršiti tri rotacije, sigurno je da u prvom pokušaju rezultati ne mogu biti zadovoljavajući.

Inverzna kinematika je mnogo lakša za rad. Da bismo simulirali isti onaj korak čovka, dovoljno je da prosto dovučemo stopalo na željenu poziciju, a ostali objekti će ga sami pratiti. Međutim, da bismo ovo postigli, prvo moramo definisati neke odnose između njih. Da se vratimo na animaciju hoda: neophodno je prvo hijerarhijski povezati segmente između sebe kao da radimo klasičnu kinematiku. Pozivanjem IK modula definišemo početak i kraj kinematičkog lanca. Kraj lanca može biti u istoj grani kao i početak, i to niže u hijerarhiji – u našem slučaju stopalo i natkolenica. Zatim neophodno je postaviti fizička ograničenja pomeranja svakog od ovih objekata, uglovljena anatomskim osobinama. Sama ograničenja moguće je vrlo precizno definisati za svaki zglob sa faktorima usporenja i ubrzanja kao i prednosti u odnosu na ostale zglobove u hijerarhijskom lancu.

Definisanje pokreta može se izvesti na dva načina: automatski i interaktivno. Prvi način zahteva definisanje putanje nekog objekta na sceni (obično *dummy* objekat) koji se potom povezuje sa krajem kinematičkog lanca. Kraj u ovom slučaju stopalo, prati kretnje objekta a samim tim i ostali elementi u lancu izvode pokrete u saglasnosti sa njim. Ovaj način je zgodan ako treba dodeliti isto relativno kretanje za više objekata u sceni, recimo za obe noge.

Interaktivna metoda svodi se na definisanje karakterističnih tačaka u pokretu (*key*) na određenim pozicijama u vremenu. Konsniku je na raspolaganju prozor sa pogledom na objekat, sa mogućnošću njegovog različitog predstavljenja – osenčenog u gabaritima kostur ili samo preko osa kinematike. Izlaskom iz IK modula sve promene se prenose u **Track Info** u samom **Keyframer**-u i snimaju sa zajedno sa 3DS datotekom tako da je odnose u kinematičkom lancu neophodno postaviti samo prvi put.

Keyscript

Uvođenjem *AutoLisp*-a verzijom 9 *AutoCAD*-a, *Autodesk* je pobrao mnoge poene na tržištu CAD softvera. Nešto slično trebalo bi da se dogodi i sa *3D Studiom* – **Keyscript** ima punu kontrolu nad događajima u **Keyframer**-u, obezbeđujući time dugo očekivanu preciznost i čineći simulacije lako izvodljivim. Jezik je baziran na BASIC-u i C u, konsteći lakoću programiranja prvog kao osnovu a snagu manipulisanja podacima onog drugog. Funkcioni še kao interpreter što znači da se izvršava u izvornom obliku u okviru sopstvenog editora.

Mogućnosti primene su raznovrsne: pre svega u oblastima u kojima su razni proračuni

putanja više nego poželjni. Upotreba funkcije za automatsku detekciju sudara, u kombinaciji sa ovim, omogućiće širu primenu u oblastima u kojima je *3D Studio* već uzeo primat: rekonstrukcije saobraćajnih nesreća, ubistava i sl. Sa druge strane, mogućnost programiranja prozora za dijalog (*dialog box*) dozvoljava pisanje programa u kojima će krajnji konsnik odrediti tok izvršenja programa – zamislite samo aplikaciju koja će izabranu prostoriju, pročitavši njene dimenzije iz modela i dobivši informacije o njenoj nameni od projektanta proračunevа potrebno osvetljenje i razmesta ga po njoj.

* * *

Da li su sve ove novine dovoljne da bi zadovoljile titulu „nove verzije" Taman, ali „za dlaku sinko" Naime *Autodesk* je našao pravu meru ali ostaje bojazan da politike *Microsoft*-a i kod njih polako ostavlja traga – navedi korisnike na program e promene isporučuju „na kašičicu" Možda smo se razmazili prelaskom sa verzije 2 na trojku gde je spisak novina bio poduži, pa smo i ovog puta očekivali malo više. Ipak, logičan sled je bilo poboljšanje kvaliteta renderinga. Mišljenje autora ovog teksta je da *Autodesk* pokušava da istekne animacionu snagu *3D Studija* jer je poznato da ni na najboljim PC platformama nije moguće uraditi animaciju *ray tracing* metodom u komercijalno upotrebljivom vremenskom roku. Drugi razlog je verovatno taj što bi se time stvorila konkurencija jednom drugom proizvodu ove kuće – *AutoVision*-u

I na kraju, jedna velika zamerka. Još uvek nije rešen problem prestanka swapping-a po završetku vizuelizacije. Naime, *3D Studio* ima velike memorijske zahteve – po iscrpljivanju memorijskih resursa počeće da zapisuje na disk što drastično usporava rad. To je sasvim razumljive pojave dok ne nastavite sa radom posle završenog renderinga. Shvatićete da svaka, pa i najbanalnija operacija uzrokuje dalje zapisivanje na disk što se objašnjava jedino time da memorija nije oslobođena. *Autodesk* je svestan ove činjenice, pa čak i navodi rešenje u README datoteci koje stiže uz *3D Studio* izađite iz programa, pa se ponovo vratite u njega.

Ako uspeju da reše ovaj problem možda će i jednu ćitavu verziju posvetiti tome.

Zahvaljujemo se preduzeću ELEGRA na programu i literaturi koji su bili neophodni da bismo uradili ovaj test.

Izuzetno jaka droga

Realnost nije mogla biti bolje nagrađena: kada ovaj ludi program potera jednu sliku kroz algoritme, ništa više ne može biti kao što je bilo. Vežite pojaseve da fantazija ne bi poludela sa vama

Ovo je stvarno jedan ludi program. Konsnika baca u kreativni zanos, okreće kompjuter naglavačke i često se ispliv već kod prve upotrebe – najpre priznanjem koje se dobija ako se neko pokaže kao stvaralačku genije. To je program koji, u pravom smislu te reči, jednim klikom na miša proizvodi fantastične slike.

Međutim, onaj pravi klik na miša će morati malo da pričeka. Kod *Kai's Power Tools-a 2.0* za *Windows*-e, nakon jednostavne instalacije i „Kai" poziva u okviru programa, zasnovanih na Adobe plug-in arhitekturi, pojavljuje se vodič za upotrebu koji podseca na neki psihodelični trip. On predstavlja sažetu filozofiju dizajna Kai-a Krausse-a, nemačkog genija za kompjutere koji se iselio u Ameriku. Ništa ne sme da bude kao što je nekad bilo: kada KPT 2.0 svoje matematičke inspirisane algoritme primeni na obične slike.

KPT 2.0 radi sa programima Adobe *Photoshop*, *Aldus Photostyler*, *Corel Photo Paint*, *Fractal Design Painter*, *Fauve-Matisse*, *Alamira Composer* i *Picture Publisher* zajedno. On je dopuna *Photoshop*-u, ali u daleko većoj meri nego što je to uobičajem izvedeni i poboljšani Photoshop-filter. U okviru pomenutih programa za obradu slika braju se dve varijante proširenja (kojima se pozivaju samostalni programi kao što su, *Fractal Explorer*, *Gradient Designer*, *Gradients on Path* ili *Texture Explorer*) ili trenutni filter.

Više od 20 filtera u okviru ovog programa vredni se uloženog novca. *Vortex Tiling* na primer, pravi višestruke kopije odabranog dela jedne slike, koje zatim u vidu spirale nestaju u zamišljenoj beskonačnosti. Ukoliko se probni deo slike „seče" nešto drukčije nego kod pretholne primene Vortex-filtera, nastaje jedna potpuno nova, vrtložasta spirala.

Kreativnost ne zna za granice. Ali i frustracija nema kraja kada želite da ponovite nešto što je pre bilo lako uraditi, a danas više nije. Svaki filter može da se koristi na deset načina, a kombinacije među njima se mogu, čak poželjne – i efekti su, u stvari, teško predvidivi.

Kai Krause je postao poznat po filtrima Pixelbreeze, Pixelwind i Pixelstorm koji su imali uticaj na promenu slike. Naravno, oni su obuhvaćeni novim KPT – izdanjem, ali u nešto finjem obliku. Ona različu obrađenu sliku u pojedinačne piksele i ponovo je saslavljaju u različite intenzitete. Rezultat toga je jedna (kontrolisana) lančana reakcija piksela, atoma slike kompjuterskog doba.

Onaj ko je sebe odavrak voleo da vidi kao umetnika, biće oduševljen rezultatima proširenja programa. I bez razumevanja šta je to, u stvari fraktal zaljubićete se u Fractal Explorer na prvi pogled. Ponuđena (radna) površina u njemu ima jak sugestivan uticaj. Dugmad za rukovanje umetnici nestaju u pozadinu kao duhovi, ukoliko baš u tom trenutku miš na prelazi preko njih. Tek nakon dvadesetog puta moguće je sigurno utvrditi razliku između kreirane i aktivne, upravljačke površine. I upravo ta okolina poziva da klikćete i pomerate do mile volje.

Vidljivi rezultati su vredni uloženog truda. Svejedno koliko blizu se u jedan fraktal zumira, njegov ponovljeni primerak se uvek iznova izgrađuje. On biva ograničen jedino prostorom na kojem se vidi je li to printovana strana ili fluorescirajući ekran.

Fractal – istraživač na obećava previše fino podešenim elementima za konačenje, on željnome znanja i lepote ostavlja slobodan prostor koji je jednom istraživaču uvek potreban. Rezultati su puni fantazije, svejedno da li je fraktalima menjana mustra ili boja. Pri tome, obojenost, koja se prostire preko pedhodničnih ornamenata, opet zavisi od površine ispod i njene dubine.

Igrom sa takvim prasklama u KPT-u 2.0 još uvek je nemoguce upravljati, ali je barem moguće predvideti je. Za razliku od prethodnih verzija Power Tools-a, *Preview*-prozori su sa stvarnim rezultatom povezani u realnom vremenu. Kao što je to običaj kod *Windows*-a *What you see is what you ... might get* (ono što vidiš je ono što češ — možda dobiti). I pored mnogo provedenih časova sa ovim programom, rezultati je iznenađujući.

Isto to važi i za *Gradient Designer*, vrhunsko izdanje KPT-a. On je osnova svih ostalih KPT-modula, koji se na njega nadograđuju kao *Lego* kockice. Gradient Designer-om se definišu kompleksne gradacije (kombinacije) boja i tabele alfa-kanala, koje služe kao polazna osnova za operacije izvedene iz loga. Sa tri preview – prozora podešavaju se poreklo prevuc i primena gradijenata. Rezultat se može rekurzivno primeniti do deset puta. Funkcionalnost ove „igračke" ne može se rečima opisati. Gradient Designer nudi stotine milijardi mogućih pozicija. Zanimljivi nazivi kao što su „Hyeroglyphs: Daenken Graffity", „Navajo Rug / Ikalac tepiha" ili „Heavy Silver Tubes" omogućuju da se neslućene daljine snalute u svakodnevnom kompjuterskom svetu.

Lična karta:

KPT 2.0 je jedan od programa koje treba nezostavno imati da bi se prijateljima dokazalo kakav računar imate. Obiman skup efekata u mnogome dopunjuje postojeće grafičke programe. Nakon laže igranja neprospavanih noći i diskutabilnih rezultata odvaja se žito od kukolja – pojavljuju se pravi umetnici na kompjuteru ili ostaju oni koji se samo prave važni.

- Distributer: Softline, 77704 Oberkurch, Deutschland. Cena: ca. 350 DEM

Program koji je najlakše „provaliti" je *Texture Explorer*. Kao dezeni tekstila, na ekranu se mogu stvoriti strukture kamena, mermera, granita, drveta i gvožđa. KPT proračunava srodnost prema osnovnom dezenu, radi i u bojama koje oduduraju ili koje su mu komplementarne. I ovde su varijacije beskrajne, a rezultat se bar delimično da naslutiti. Izvanredne mogucnosti nudi i četvrti KPT-2.0-Tool, nazvan *Gradients on Paths*. Ovde konsnik samostalno pakuje tokove staza ili ostavlja KPT-u da ih upakuje obojeno ili strukturalno. Šinna četkice može se definisati kao i mogućnost da se šara u okviru ili izvan ograničene oblasti.

Što se više piše o KPT- 2.0 programu to više on postaje misteriozniji. Na koji način on funkcioniše, srećom, ne mora niko da zna. Da bi jedan ovako kompikovan program mogao da se koristi potreban je DX2/66 kompjuter. Ispod 486-DX klase ovaj program može konstrb onaj ko ima vremena na pretek.

Iako je KPT u ovoj drugoj inkarnaciji postao izuzetno brz, ipak nije toliko brz da na može da se napravi pauza za kafu. Bilo je potrebno desetostruko povećanje brzina da bi se u okviru Windows-računara KPT-u obezbedilo slično kultno mesto kao što je to bio slučaj u svetu Mac-računara.

U oblasti servisiranja KPT 2.0 nudi jednu lepu varijantu besplatnu i brzu konsnicku podršku u *Cyberspace*-u, naravno preko *Compuserve*-a.

Kaiov Power Tools je jedna izvanredna alatka kojom slike mogu da se obrade „judački". Ko želi da se samo malo pokaža ovim će dobiti nešto, što će kod mladih dama koje su privržene kompjuterima zameniti staru zbirku markica. Pokušajte pitanjem „Hoćeš li da ti na kratko pokažem Kai's Power Tools?"

(Izvor CHIP, Preveo Momir Petrović)

CENTAR INFORMATIKE

21000 NOVI SAD
Dr Đorđa Joanovica 3
Telefoni 021/ 315-002
323-233
322-044
Telefon/faks: 323-411
Žiro račun: 45700-601-9-17223 SPPFN Novi Sad

CINFO PROGRAMI + RAČUNARSKA OPREMA = SAVREMENI INFORMACIONI SISTEMI

SOFTVER ZA NOVELL MREŽE I SAMOSTALNE RAČUNARE

PRIVREDA-INDUSTRIJA, POLJOPRIVREDA, TRGOVINA, GRAĐEVINARSTVO, BANKARSTVO, KOMUNALNA PREDUZEĆA, STAMBENE ZADRUGE, OMLADINSKE ZADRUGE, PRIVREDNE KOMORE, UDRUŽENJA LOVACA

PROGRAMSKA (SOFTVERSKA) POORŠKA ISO 9000 SISTEMIMA

UGOVORNO RAZVIJANJE I ORŽAVANJE SOFTVERA

BRZINA
SIGURNOST
POUZDANOST

VELIKI PRIVREDNI INFORMACIONI SISTEMI

VELIKI BANKARSKI SISTEMI

Kompjuterska posla

Programi za obučavanje su najrentabilniji – spadaju u onu retku kategoriju koja sadrži trajna znanja i zato se mogu dugo čuvati bez obzira na prostor koji zauzimaju. Nikad se ne zna kada se mogu ponovo izvući da bi se u njima pronašla neka korisna informacija. Osim toga, oni deluju i amirujuće, jer nas njihovi autori ne bombarduju stalno novim varzijama.

Zoran D. Brkić

Ovaj softverski proizvod namenjen je onime koji već poneŠto znaju o računarima pa žele svoje znanja da proŠire. Program se otvara stereotipnim panelom već ustaljenog standarda. Najveći prostor zauzima slika pojma o kojem je reč. Gore je linija se osnovnim menunaredbama, desno pnkaz detalja – neka vrsta menija koji može ići dalja u dubinu, za nekoliko nivoa. Donjih nekoliko linija ekrana sadrži shkovni meni sa glavnom podalom gradive. Isti prozor se koristi i za izlaganje teksta.

Glavne grupacije gradiva su: Računarski sistarni, Sistemi displeja, Diskovi i skladištenja, Štampači i ploteri, Tastature i ulazni uradaji, Štampana kola i elektronske komponente. Pe nfenje i kablovi. Softver. Istonja. Plan učenja i Srodni pojmovi. U ovom poslednjam poglavlju koje je u tekst-obliku posebno su zanimljive tame o kompjuterskom kriminalu, veštačkoj inteligenciji i multi-mediji.

Naročito atraktivna su ona stvari koje čovek, žedan znanja, prvi put vidi. Siguran sam da su mnogi upoznali poneŠto od istorijata računskih maŠina. Ali, ovde se pruža prilike da se to i vidi. Kada se u knjizi pomenu nake od tih maŠina, preda se olako preko podataka bez naročitih emocija. A kad se vide slike koje se u našim udžbenicima neće ne mogu naći onda se ostaje bez daha. Neke od tih maŠina nesumnjivo su mogle obavljati izvesne matematičke ili druge operacije do pnlične preciznosti, ali uz to poneka, recimo ona se imenom „milioner", čak i izgledom podseĆaju na savremene tvorevinu. Čovek se prosto zapita nisu li i ljudi Starog veka mogli imati pnlično složene računske maŠina? Imali su dobra matematičare, vešte zanatlije... Da li je Arhimed pravio samo nezgrapne katapulte?

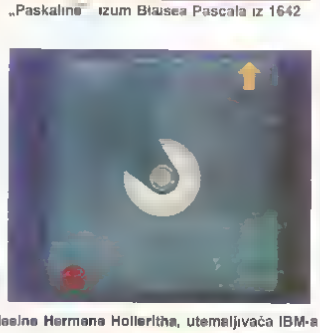
U meni-komandi sigurno će se najviše koristiti animacija i izvoz zanimljivih slika u • PCX formatu. Animacija olakŠava da se shvati kako funkcionišu pojedini mehanički delovi hardvera. Posebno je zanimljiv pokaz funkcionisanja hard-diska. Kada bi dobro proučili ovakav program, novajlija u svetu računara brže bi shvatile kako „sve to funkcioniše" a na „Sezamu" se na bi neprestano ponavljala stalno ista, banalna pitanja.

Sve što niste znali...

Čemu su se sva domišljali najveći umovi ljudskog roda da bi parčiće znanja otknute iz Haosa, učinili lakŠa dostupnim svima? Ako izuzmemo abakus i slične danas jedino poznate računaljke Starog veka, prvi značajan datum u istonji računara je godina 1621. Tada se pojavio „Slide Rule" engleskog matematičara Williama Oughtreada koji se sastojao od komplet rotirajućih diskova sa ugravirarnim Napierovim logantmima. Nazvan još „Krugovi proporcija" bio je to jedan od prvih analognih računskih uređaja.

1642. godine francuski matematičar i filozof Blaise Pascal konstruisao je prvi automatski mehanički računar. Uređaj nazvan „Pascalina" mogao je da množi i da oduzima brojeve.

„Paskalina" izum Blaisea Pascala iz 1642.



Masina Hermana Holleritha, utemaljivača IBM-a

Prva automateke maŠina – Otto Steiger 1893

Charles Babbage je konstruisao „Differance Engina" 1822., maŠinu koja je mogla da proračunava jednostavne tabele. Njenu usavršenu verziju, „Analytical Engine", nija nikad odveo dalje od nacrta. Pa ipak, tu je primenio tpove proračune koji predstavljaju srž savremene računarske tehnike i tako ušao u istoriju.

Ada Augusta Lovelace, kći lorda Byrona, bila je prva koja je shvatila da se ovakva maŠina može koristiti za nešto više od računanja. Ona je napisala prve programe za Babbageovu maŠinu, pa se zato smatra prvom programerkom na svetu.

1890. godine Herman Hollerith konstruisao je maŠinu koja je mogla da čita i sortira podatke upisane na bušenim karticama. Ova maŠina je bila prvi automatski sistem za obradu podataka. Hollerith je osnovao kompaniju koja je kasnije postala poznata kao IBM.

1936. godine Alan Turing je opisao teoretski model računara koji je mogao da izvršava bilo koji algoritam. Ovaj model je poznat kao Turingova maŠina.

1937. godine John Vincent Atanasoff i Clifford Berry počeli su da grade prvi elektronski digitalni računar. Njihova maŠina, nazvana ABC, koristila je vakuumske cevi za obradu podataka.

1941. godine Konrad Zuse je završio prvi programabilni računar, Z3. Ova maŠina je koristila releje za obradu podataka.

1943. godine Tommy Flowers je završio Colossus, prvi elektronski računar koji je mogao da se programira. Colossus je korišćen za dešifrovanje nemačkih poruka tokom Drugog svetskog rata.

1944. godine Howard Aiken je završio Harvard Mark I, prvi veliki računar koji je radio na principu releja.

1945. godine John von Neumann je opisao arhitekturu računara koja se i danas koristi. Ova arhitektura omogućava da se program i podaci čuvaju u istoj memoriji.

1946. godine John Mauchly i J. Presper Eckert su završili ENIAC, prvi elektronski računar koji je mogao da se programira. ENIAC je bio ogromna maŠina koja je zauzimala celu prostoriju.

1947. godine John Bardeen, Walter Brattain i William Shockley su izumeli tranzistor. Tranzistor je omogućio da se računari naprave manji, brži i pouzdaniji.

1948. godine Claude Shannon je objavio rad o teoriji informacija. Ova teorija je postavila temelje za razvoj digitalnih komunikacija.

1949. godine Maurice Wilkes je završio EDSAC, prvi računar koji je koristio memoriju sa živinim linijama kašnjenja.

1950. godine Alan Turing je objavio rad o veštačkoj inteligenciji. Ovaj rad je postavio temelje za razvoj veštačke inteligencije.

1951. godine Grace Hopper je razvila prvi kompajler, program koji prevodi programe napisane na višem programskom jeziku u mašinski kod.

1952. godine IBM je predstavio IBM 701, prvi komercijalni računar.

1953. godine IBM je predstavio IBM 650, prvi računar koji je masovno proizveden.

1954. godine John Backus je razvio FORTRAN, prvi visokonivojski programski jezik.

1956. godine John McCarthy je organizovao konferenciju u Dartmouthu, koja se smatra početkom veštačke inteligencije.

1957. godine John Backus je razvio FORTRAN, prvi visokonivojski programski jezik.

1958. godine Jack Kilby i Robert Noyce su izumeli integrisano kolo, koje je omogućilo dalji razvoj računara.

1959. godine John McCarthy je razvio LISP, programski jezik za veštačku inteligenciju.

1960. godine Douglas Engelbart je izumeo miš, uređaj koji je revolucionisao način na koji ljudi koriste računare.

1961. godine Fernando Corbató je razvio CTSS, prvi operativni sistem koji je omogućio deljenje vremena.

1962. godine Steve Russell je napisao prvu računarsku igru, Spacewar!.

1963. godine Ivan Sutherland je razvio Sketchpad, prvi program za grafičko projektovanje.

1964. godine Douglas Engelbart je demonstrirao prvi hipertekst sistem.

1965. godine Gordon Moore je formulisao Mooreov zakon, koji predviđa da će se broj tranzistora na čipu udvostručavati svake dve godine.

1966. godine Ivan Sutherland je razvio prvi sistem za virtuelnu stvarnost.

1967. godine Alan Kay je razvio Smalltalk, objektno orijentisani programski jezik.

1968. godine Douglas Engelbart je demonstrirao prvi sistem za deljenje ekrana.

1969. godine Ken Thompson i Dennis Ritchie su razvili UNIX, operativni sistem koji je postao osnova za mnoge druge operativne sisteme.

1970. godine Niklaus Wirth je razvio Pascal, programski jezik koji je postao popularan za učenje programiranja.

1971. godine Ray Tomlinson je poslao prvu elektronsku poštu.

1972. godine Dennis Ritchie je razvio C, programski jezik koji je postao osnova za mnoge druge programske jezike.

1973. godine Robert Metcalfe je razvio Ethernet, tehnologiju za umrežavanje računara.

1974. godine Vinton Cerf i Robert Kahn su razvili TCP/IP, protokol koji omogućava komunikaciju između računara.

1975. godine Bill Gates i Paul Allen su osnovali Microsoft.

1976. godine Steve Jobs i Steve Wozniak su osnovali Apple.

1977. godine Apple je predstavio Apple II, prvi računar koji je imao grafički interfejs.

1978. godine Dan Bricklin i Bob Frankston su razvili VisiCalc, prvi program za tabelarne proračune.

1979. godine Seymour Papert je razvio Logo, programski jezik za decu.

1980. godine IBM je predstavio IBM PC, računar koji je postao standard u industriji.

1981. godine Microsoft je predstavio MS-DOS, operativni sistem koji je postao popularan na IBM PC računarima.

1982. godine Compaq je predstavio prvi kompatibilni računar sa IBM PC.

1983. godine Apple je predstavio Lisa, prvi računar koji je imao grafički interfejs i miš.

1984. godine Apple je predstavio Macintosh, računar koji je postao popularan zbog svog grafičkog interfejsa.

1985. godine Microsoft je predstavio Windows 1.0, grafički interfejs za MS-DOS.

1986. godine Compaq je predstavio prvi računar sa 386 procesorom.

1987. godine IBM je predstavio PS/2, računar koji je imao novi bus i novi operativni sistem.

1988. godine Apple je predstavio Macintosh II, računar koji je imao modularnu arhitekturu.

1989. godine Tim Berners-Lee je predložio World Wide Web, sistem za deljenje informacija preko interneta.

1990. godine Microsoft je predstavio Windows 3.0, grafički interfejs za MS-DOS koji je postao veoma popularan.

1991. godine Linus Torvalds je razvio Linux, operativni sistem koji je postao popularan za servere.

1992. godine Microsoft je predstavio Windows 3.1, grafički interfejs za MS-DOS koji je postao veoma popularan.

1993. godine Intel je predstavio Pentium procesor, koji je postao standard u industriji.

1994. godine Netscape je predstavio Netscape Navigator, prvi popularni web pregledač.

1995. godine Microsoft je predstavio Windows 95, grafički interfejs koji je postao veoma popularan.

1996. godine Apple je predstavio Mac OS 7.5, operativni sistem koji je imao poboljšanu grafiku i performanse.

1997. godine IBM je predstavio Deep Blue, računar koji je pobedio šahovskog velemajstora Garija Kasparova.

1998. godine Google je predstavio svoju pretragu, koja je postala najpopularnija pretraga na internetu.

1999. godine Microsoft je predstavio Windows 98, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2000. godine Microsoft je predstavio Windows 2000, operativni sistem koji je imao poboljšanu sigurnost i stabilnost.

2001. godine Apple je predstavio Mac OS X, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2002. godine Microsoft je predstavio Windows XP, grafički interfejs koji je postao veoma popularan.

2003. godine AMD je predstavio Athlon 64, prvi procesor koji je podržavao 64-bitne aplikacije.

2004. godine Google je predstavio Gmail, besplatnu uslugu elektronske pošte.

2005. godine Apple je predstavio Mac OS X Tiger, operativni sistem koji je imao poboljšanu grafiku i performanse.

2006. godine Microsoft je predstavio Windows Vista, grafički interfejs koji je imao novi izgled i nove funkcije.

2007. godine Apple je predstavio iPhone, pametni telefon koji je revolucionisao tržište mobilnih telefona.

2008. godine Google je predstavio Chrome, web pregledač koji je postao veoma popularan.

2009. godine Microsoft je predstavio Windows 7, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2010. godine Apple je predstavio iPad, tablet računar koji je postao veoma popularan.

2011. godine Microsoft je predstavio Windows 8, grafički interfejs koji je imao novi izgled i nove funkcije.

2012. godine Apple je predstavio Mac OS X Mountain Lion, operativni sistem koji je imao poboljšanu grafiku i performanse.

2013. godine Microsoft je predstavio Windows 8.1, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2014. godine Apple je predstavio Mac OS X Yosemite, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2015. godine Microsoft je predstavio Windows 10, grafički interfejs koji je imao novi izgled i nove funkcije.

2016. godine Apple je predstavio Mac OS X El Capitan, operativni sistem koji je imao poboljšanu grafiku i performanse.

2017. godine Microsoft je predstavio Windows 10 Fall Creators Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2018. godine Apple je predstavio Mac OS X Mojave, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2019. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2019 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2020. godine Apple je predstavio Mac OS X Catalina, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2021. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2020 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2022. godine Apple je predstavio Mac OS X Big Sur, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2023. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2021 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2024. godine Apple je predstavio Mac OS X Monterey, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2025. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2021 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2026. godine Apple je predstavio Mac OS X Ventura, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2027. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2022 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2028. godine Apple je predstavio Mac OS X Sonoma, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2029. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2022 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2030. godine Apple je predstavio Mac OS X Sequoia, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2031. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2023 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2032. godine Apple je predstavio Mac OS X Tahoe, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2033. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2023 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2034. godine Apple je predstavio Mac OS X Redwood, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2035. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2024 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2036. godine Apple je predstavio Mac OS X Cypress, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2037. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2024 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2038. godine Apple je predstavio Mac OS X Juniper, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2039. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2025 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2040. godine Apple je predstavio Mac OS X Willow, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2041. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2025 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2042. godine Apple je predstavio Mac OS X Aspen, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2043. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2026 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2044. godine Apple je predstavio Mac OS X Birch, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2045. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2026 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2046. godine Apple je predstavio Mac OS X Cedar, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2047. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2027 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2048. godine Apple je predstavio Mac OS X Elm, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2049. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2027 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2050. godine Apple je predstavio Mac OS X Fir, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2051. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2028 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2052. godine Apple je predstavio Mac OS X Ginkgo, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2053. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2028 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2054. godine Apple je predstavio Mac OS X Hemlock, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2055. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2029 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2056. godine Apple je predstavio Mac OS X Ironwood, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2057. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2029 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2058. godine Apple je predstavio Mac OS X Juniper, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2059. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2030 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2060. godine Apple je predstavio Mac OS X Kauri, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2061. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2030 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2062. godine Apple je predstavio Mac OS X Larch, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2063. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2031 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2064. godine Apple je predstavio Mac OS X Maple, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2065. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2031 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2066. godine Apple je predstavio Mac OS X Nutmeg, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2067. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2032 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2068. godine Apple je predstavio Mac OS X Oak, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2069. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2032 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2070. godine Apple je predstavio Mac OS X Pine, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2071. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2033 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2072. godine Apple je predstavio Mac OS X Quince, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2073. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2033 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2074. godine Apple je predstavio Mac OS X Redwood, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2075. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2034 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2076. godine Apple je predstavio Mac OS X Spruce, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2077. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2034 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2078. godine Apple je predstavio Mac OS X Tamarack, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2079. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2035 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2080. godine Apple je predstavio Mac OS X Ulmo, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2081. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2035 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2082. godine Apple je predstavio Mac OS X Vine, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2083. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2036 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2084. godine Apple je predstavio Mac OS X Willow, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2085. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2036 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2086. godine Apple je predstavio Mac OS X Xylem, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2087. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2037 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2088. godine Apple je predstavio Mac OS X Yew, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2089. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2037 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2090. godine Apple je predstavio Mac OS X Zelkova, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2091. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2038 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2092. godine Apple je predstavio Mac OS X Acacia, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2093. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2038 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2094. godine Apple je predstavio Mac OS X Banyan, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2095. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2039 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

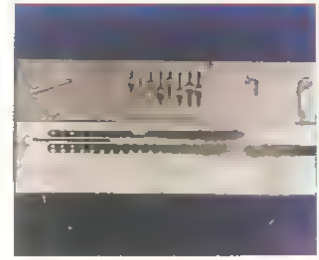
2096. godine Apple je predstavio Mac OS X Cypress, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

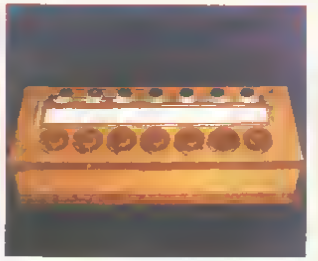
2097. godine Microsoft je predstavio Windows 10 October 2039 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2098. godine Apple je predstavio Mac OS X Douglas, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.

2099. godine Microsoft je predstavio Windows 10 May 2040 Update, grafički interfejs koji je imao poboljšanu podršku za hardver.

2100. godine Apple je predstavio Mac OS X Elm, operativni sistem koji je imao novi grafički interfejs i novu arhitekturu.





ABC – prvi elektronski kompjuter Attanssoffa i Berry-a

Cartridge – medij budućnosti. Izgled diskete, kapacitet hard-diska.

1971. je bila posebno benćetna. John Blan kenbaker konstruisao je prvi personalni računar sa kapacitetom memorije od 256 By pro dato je svega 40 komada po ceni od 750$ pojavio se prvi mikroprocesorski čip Intelov 4004, 4-bitni procesor sa 2 250 tranzistora iste snage kao ENIAC i prvi komercijalni personalni računari Apple Commodore i Tandy! Konačno 1981. ušo i prvog IBM PC sa procesorom 8088.

Ostalak priče sigurno ne bi bio od velikog interesa za većinu čitalaca – oni su i sami bili svedoci tog dela istorije razvoja računara!

...a bilo vas je sramota da pitate

Naravno nije sve sadržano u pikanterijama prošlosti! Lepota programa o kojem govorimo je u sažetom, ali ipak kvalitetnom prikazu hardvera.

Opcije Računarski sistemi daje osnovnu podelu načinjenu prema gabaritima kućišta i načinima organizovanje komponenti na desktop tower mini-tower leptop notebook i palmtop. Iz osnovne grupne fotografije mogu se izdvojiti krupne fotografije svakog sistema. Zatim se mogu razmotriti i detalji od kojih se sistem sastoji. Međutim to su sve stvari koje su dobro poznate prosečnom konsniku. Ne želost, auton se ne upuštaju u finese. Tako recimo, nije ukazano koje su razlike između laptop notebook i palmtop sistema. Ispada da su razlike jedino u dimenzijama!?

Prikazane su sve vrste diskove koje se danas konste. I mada će se sveznalicama učiniti da njihovo znenje prevazilazi izloženа činjenice sigurno je ipak da će svako ovde otkriti ponešto novo. Opisani su tlopi hard, optički diskovi tape-jedinice. Bernoulli-drive, RAM-diskovi i cartridge drives. Osim crteže u boji i laksle postoji i mogućnost animacije. Pritisne se taster „A" i disk počinje da se vrti. Ovo izgleda atraktivno sve dok se na shvati da su svi mediji isti – svi se vrte samo u krug uz nepriметno mrdanje glave za pisanje/čitanje. Zar se nisu mogle pokazati i malo složenije radnje makar kod hard-diska? Umesto prikazivanje spoljne kutije sa pokazivačima ne led-diode razna prekidače rupe za ventilaciju zar se nije mogao tu naći i crtež preseka najtipičnijih modela? Tehnički detalji i brojke toliko nasušno nužni našem čitaocu zeobiđeni su, valjda da ne zamaraju razmaženе zapadne konsnike!? Ipak, pažnju privlači ono o čemu se kod nas retko piše makar je i to šturo: opis optičkih diskova i bliži detalji glavne podele na magnetooptičke, CD-ROM i WORM diskove. Posebno interesovanje privukli će opis najmodernijih medija Bernoulli-drajva i Cartridge drajva. Za obe jedinice karakteristično je da konste izmenjive medije nalik na diskete od 3 5", velikog kapaciteta oko 100 MB a danas sigurno još i više. Cartridge diskovi su izrađeni od keramike ili plastike a prevučeni materijalom koji se može namagnetisati. Bernoulli-diskovi su izrađeni od fleksibilnog metenjele čime se eksploriše Bernulljev efekat na potok vazdušne struje. Tako se glava približava mediju bliže nego kod hard-diska uz umanjenu opasnost od pada glave na površinu pri nestanku struje.

Opisane su sve vrste uređaja za štampu matrični termalni ink-jet, laserski i daisy wheel štampači i ploteri kao i par arhaičnih koji se kod nas nisu ni pojavljivali. Vredan pomene je samo presek laserskog štampača. Tu bi bila dobra animacija da se vidi šta se sve unutra dešava od momenta kad veljci povuku papir.

Pobrojani su svi poznati ulazni uređaji pa čak i oni egzotični. Tu su i tastature i miš pa trackball zatim mousepen mešanac između stylus-a i miša. Ko nije znao saznaće da je touchpad neke vrsta ploče povezane sa ekranom. Svaki dodir aktivira odgovarajuću poziciju na ekranu. Paddle wheel sličan je mišu. Graphics tablet može da se koristi sa dva uređaja. Prvi je pomenuti stylus (u Evropi se to zove light pen) a drugi puck oblika kao kod miša samo što ne vrhu ima plastični deo sa končanicom kojom se ništani vrlo precizno po kontun crteža.

Tu su i skeneri. Ovih potonjih ima više vrste. Flatbed je u najširoj upotrebi i verovatno najkvalitetniji. Skeniranje se odvija odozdo kroz staklo. Overhead skeneri imaju popnilčan razmak između papira i mehanizma koji skenira, tako da su pogodni za skeniranje – predmeta! Hand-held su najobičniji ručni skeneri. Slide skeneri koriste se za skeniranje i digitalizaciju slajdove. Ne kraju se pominju i bar-code čitači.

U displej sistemima obrađuju se CRT-display (Cathode ray tube) što su u stvari, standardni moniton, LCD i Gas-plasma displeji u upotrebi kod prenosivih računara kao i projektori za prezentacije u velikim prostorima namenjene velikom broju ljudi.

I tako dalje i tako dalje i tako dalje.

Plan učenja omogućava da se izaberu lekcije koje će se proučavati po zadatom redosledu, a ne kraju „učenik" mora da odgovori i na nekoliko pitanja.

Zbirno gledano program je izvrstan za brzo i zanimljivo upoznavanje sa računarima a bio bi i vrlo praktičan za korišćenje u nastavi za sve grupe i uzraste, izuzev onih kojima je to struka. Oni bi neizostavno otkrili da ga sopstvenim znanjem nadrastaju.

nastavak sa strane 19

ISA kontroler BT-410A VESA kontroler PREPORUKA!

Izvedba, oprema	*****
Upotreba	*****
Odnos cena/kvalitet	*****
Izvor	Ada Computers

Ovo je verzija keš kontrolera za VESA LB sabirnicu po svemu ostalom, sasvim je nalik gore opisanom modelu BT-510A. Ekvivalentni model firme Tekram zove se DC-680C. Razlika je i u veznim programima, ovog puta ne ne jednoj već na dve diskete jer je trebalo omogućiti drugačije veznike za 32-bitnu VLB sabirnicu posebno za Windows okruženje.

Model je nadmašio ISA verziju po performansama praktično u svemu. Ali, ako je u brzini čitanja prebacio za nekih 5,2 puta i postigao ubedljivo najbolje rezultate u ovoj grupi u testovima baze podataka je mladeg brata prevazišao za daleko skromnijih 25,5%. Istina, time se njegov indeks performansi u odnosu na obični VLB kontroler penje na 4,6 što je već odličan rezultat.

Jedna važna napomena – brzina rada ovog kontrolera je u priličnoj meri uslovljena radnim faktom računara. To znači da što je sam računar brži, to će i relativni i apsolutni efekti ovog kontrolera biti veći. Poređenja radi, ako biste ga ugradili u neki računar sa procesorom DX2 na 66 MHz brzina prenosa raste sa nekih 14,5 Mb/s na oko 19,5 Mb/s, ili oko 34,4% što opet nije malo. Dalji prebacivanjem na mašinu sa procesorom DX4 na 100 MHz, brzina prenosa raste ne oko 21 Mb/s što je osetno manje nego u prethodnom slučaju (svega +7,6%) ali je kumulativno sada već gotovo 50% brže nego na početku.

Posle nudi sve što i manji brat za ISA sabirnicu ovaj model predstavlje bolji kompromis između cene i performansi od manjeg brata, bar što se kupovine nove konfiguracije tiče. Jeste skuplji ali je i brži, pa kada se sve uzme u obzir (razne mogućnosti, podešavanje, itd), smatramo ga odličnom kupovinom. Konačna komplikacija u procenjivanju njegove vrednosti je klizni nivo efekta koji raste sa povećanjem brzine rada računara. To naprosto znači da što je vaš racunar brži ovo postaje sve bolji posao. Stoga mu i dajemo preporuku koje je zaslužena. Moguća povoljnost je i to što se može lako dogoditi da kada vi budete čitali ove redove i njegova cena skliznе nadole (tako su nam bar rekli u Ada Computers pa ako ste iole zainteresovani, provarite telefonom – prijatne iznenađenja nisu isključena.

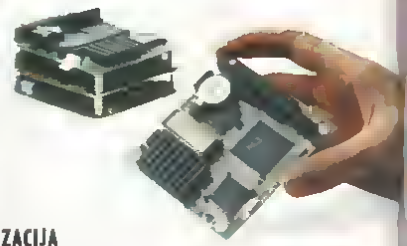
Korisne adrese

- Ada Computers, Tadeuša Košćuška 72, YU-11000 Beograd. Tel. (011) 166-355 Tel./Fax (011) 186-267
- Gama Electronics Mišarska 11 YU-11000 Beograd, Tel. (011) 332-274, 339-494 Fax (011) 332 5917
- Micro Anima, 29 Novembra 71 YU-11000 Beograd, Tel. (011) 343-294 Tel./Fax (011) 343-940
- Brothers Company Dubljanska 4, YU 11000 Beograd, Tel. (011) 444-3156 Fax (011) 454-073

PC/104

PRVI PRAVI PC INDUSTRIJSKI KONTROLER

Moduli na raspolaganju:
- CPU modul (ORAM do 4MB)
- display modul (VGA i CRT VGA)
- I/O sa IDE HDD i FDD kontrolerom
- Ethernet, RS-422/485 i RS-232 komunikacioni moduli
- ROM disk moduli (do 6 MB)
- PCMCIA komunikacioni interface
- analogni i digitalni I/O moduli



ISO 9001
Certified

COMTEC

INFORMATIČKI INŽENJERING I AUTOMATIZACIJA

NOVI SAD – JUGOSLAVIJA – PARISKE KOMUNE 14 – POŠTANSKI FAH 39

TEL. 021 411-533 FAX 021 413-918

ADAM 4000

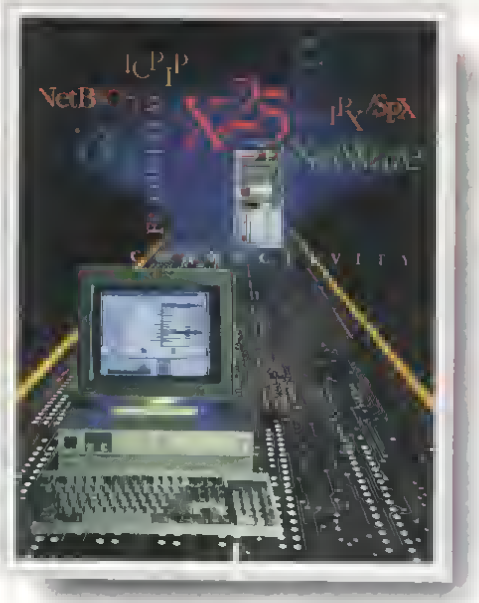
SERIJA MODULA ZA AKVIZICIJU PODATAKA

PRIMENA:
- daljinska akvizicija podataka
- praćenja i kontrola industrijskih procesa
- upravljanje energetskim resursima
- nadzor
- sigurnosni sistemi
- automatizacija laboratorija
- automatizacija građevinskih objekata
- testiranje proizvoda
- direktna digitalna kontrola
- kontrola releja

ISO 9001
Certified

INFORMATIČKI INŽENJERING I AUTOMATIZACIJA

COMTEC NOVI SAD ■ JUGOSLAVIJA ■ PARISKE KOMUNE 14 ■ PO BOX 39



TEL
021
411 533

FAX
021
413 918

COMTEC

Projektovanje i instalacija

NOVELL NetWare, SCO **UNIX** *sistema i* WINDOWS FOR WORKGROUPS *sa*

MYLEX **486** *i* **pentium** *serverima.*

RAID *SCSI cache kontroleri* MYLEX

SMC *i* **3Com** *mrežne kartice i oprema.*

Komunikaciona oprema RAD *i* ERICSSON

EICON *i* CLEO *adapteri i software.*

Multiport adapteri Specialix *i* EQUINOX

Industrijski računari i oprema za procesno upravljanje

ADVANTECH

i

AEG MODICON

Software za akviziciju podataka i procesno upravljanje

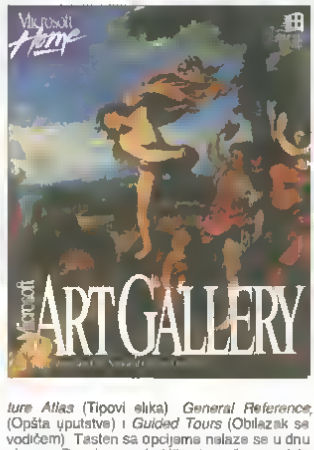
LABTECH

Privatna kolekcija

Microsoft Art Gallery, još jedno od vrlo zanimljivih CD – ROM izdanja, predstavlja vam reprodukcije 2 200 slika iz Nacionalne galerije u Londonu, a istovremeno vam omogućava, koristeći sve prednosti novog medija, da na aaavim nov i uzbudljiv način doživita umetnost. Imaćeta utisak da istovremeno gledate odličan film o umetnosti, čitate vrlo kvalitetnu knjigu o umetnosti i da kraj sebe imate, kao kustose, tim najvećih stručnjaka istorije umetnosti.

Nacionalna galerija u Londonu osnovane je 1824 godine Tu je smeštena nacionalna kolekcije Ujedinjenog Kraljevstve koja se sastoji od slika zapadnoevropskih slikara od XIII do početka XX veke Sadrzi oko 2 200 dela od blizu 700 umetnika počevši od starih majstora kao što su Rembrent Rubens ili Ticijan do umetnika s kraja prošlog stoleća kao što su Sezan i Van Gog

Microsoft Art Gallery vas vodi na Trafalgar Square u Londonu Poznavaoci umetnosti će se verovatno buniti i reći da posmatranje kompjuterizovane reprodukcije na ekranu nikada neće moći da se poredi sa doživljajem ked stojite ispred same slike u muzeju Međutim ovej izuzetni CD pruža vam sasvim nov i uzbudljiv doživljaj umetnosti, s ime i mnoge prednosti u odnosu na tradicionalnu posetu muzeju Jednostavan pristup slobode izbore i brzi odgovori ne ono što želite da vidite, samo su neke od njih Možete razgledati kolekciju u kojem god pravcu želite, Tražeći određenog umetnika delo, tamu penod ili mesto De biste videli bilo koju sliku iz kolekcije dovoljno je esmo da nekoliko puta kliknete mišem



Pokretne slike

Art Gallery ime odličan, vrlo veštto dizajniran konsnički veznik (interface) Auton su se potrudili da izgleda kao knjige iz istorije umetnosti Ekran je organizovan kao strana štampane knjige ne beloj pozadini je slika se proprietnim tekstom Slike koje su izložene u kolekciji Nacionalne galerije možete posmatneti na više načina pojle *Contents* (Sadrzaj) podeljeno je na pet delova *Artists Lives* (Životi umetnika) *Historical Atlas* (Istorijski atlas) *Picture Atlas* (Tipovi slika) *General Reference* (Opšta uputstva) i *Guided Tours* (Obilazak sa vodičem) Tasten sa opcijama nalaze se u dnu ekrana Dovoljno je da kliknete mišem na bilo koje od osenčenih polja i ona će vas odvesti u nova saznanja na jedan novi način Opcija *Next Page* omogućava vam da listate strane, kao u knjizi a da biste se vratili na prethodnu stranu možete da konstite komandu *Go Back*

Od velike pomoći biće vam opcija *See Also* jer vam deje listu teme u tesnoj vezi sa slikom koju trenutno imate ne ekranu i nekoliko predloge kako i u kojem smeru možete da nastavite razgledanje Uz pomoć *Print Copy* i *Copy Text* opcija možete da napravite svoj sopstveni „umetnički fajl" ili da iskonstite tekst i slike za neke druge potrebe Ako startujete *Find* ili *Find Again* pretragom celog CD-ROM-a kompjuter će vam proneci reči ili fraze koje vas zanimaju

Većina slika u *Art Gallery* može se videti u tri veličine kao sličice u početnom meniju kao veće slike na strani (ekranu) propraćene tekstom e ove se mogu zumirati do visine celog ekrana Naravno najznačajnije prednosti u odnosu na štampanu knjigu čine mogućnost premeštanja slika i povezivanje ishi sa drugim delime ili temama na sve moguće načine *Art Gallery* konsti animaciju da bi što bolje dočarale ono što je najbitnije za neko delo da označi određene grupe figura, objasni značenje raznih objekate ili način na koji je delo nastalo Neke animacije pokazaće vam šta bi se moglo videti ispod zaštitnog sloja na slici, stanje slike pre i posle restaurecije Ill će vam konstruisati 3D modele i prikazati figuru ili predmet iz tri različite ugle.

Odeljak *Artists' Lives* sadrži biografije svih umetnika čije su dela izložene u kolekciji Nacionalne Gelenje Uz svaku biografiju postoji i Indeks dele koja su u sastavu kolekcije, poređene po datumu nastanka Ako kliknete mišem ne neko od slova u polju *Artists A Z Index* dobićete na ekranu listu svih umetnika Kada otvorite bilo koju od biografije videcete ikonu *pronunciation* (izgovor) pomoć imena umetnika – tako ćete čuti kako se ime pravilno izgovara, pa više nećete biti u dilemi oko izgovora imena kao što su **Huyemene ven Reymerswaele** ili **Wtewael**

Probavljanje na CD-ROM

Kao osnova za *Microsoft Art Gallery* poslužio je sistem *MicroGallery*, koji uvek stoji na raspolaganju posetiocima Nacionalne galerije u Londonu. Projekat *Micro Gallery* je sponzorisale *American Express Foundation* se milion dolara Sistem čini mreže od 12 *Macintosh* stanica bez tastatura opremljenih monitorima od 19 Inće, osetljivim na dodir (touch – sensitive) Posetioci mogu da razgledaju kolekciju odštampaju crno-bele reprodukcije Izloženih slike ili de neprave i odštampaju mape na koji ma su označene mesta gde se nalaze slike koje ih posebno zanimaju

Softver je dve i po kreirao godine tim Macintošovih programera iz *Cognitive Applications of Brighton UK*, u saradnji se timom stručnjaka iz Muzeje a projeket je započet 1989 godine Najvažniji ciljevi koje je trebalo postići bill su što kraće vreme odgovora na treženu informaciju i intelaktivni konsnički veznik, koji bi omogućio jednostavno razgledanje kolekcije i posetiocime koji nisu obučeni za rad na računaru *Micro Gallery* je napravljena za *Mac IIfx* stanice, od kojih je svaka sadržala kopiju cele datoteke slika na svom lokalnom hard disku od 11 3 GB Korišćeni su *touchscreen* monitori od 19-inča, velika rezolucije osveža vanjem većim od 70HZ.

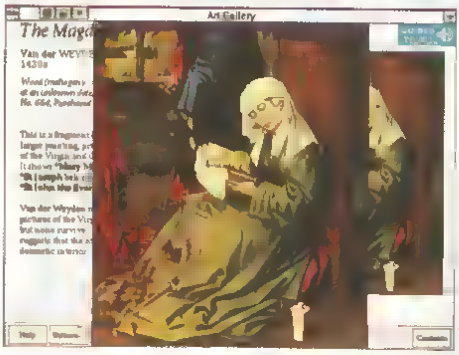
Pošto su ekrani da su 24-bitne slike bile toliko velike da su zahtevale kompresiju sa hardverskom podrškom (a cak ni tada nije moglo da se postigne željeno vreme odziva), *Cogniti ve Aplication* tim je odlučio da prede na 8-bitne slike sa upotrebom posebne tehnike optimizacije palete boje da bi se postigao adekvaten kvalitet slike Ta promena je i omogućila *Microsoftu* da napravi *Art Gallery* CD ROM na osnovu ovog programa jer je 8-bitni format pogodan i za konsnike hardvera sa 8-bitnim displejom Rezolucija je smanjene se 1 152 • 882 na 640•480 tačaka, a miš je zamenio *touchscreen* kontrolu

Kada je započeo projekat *Micro Gallery* u odeljenju za fotografiju Nacionalne galenje bilo je vec u toku snimenje čitave kolekcije na slajdove formate 20x25 cm Za skeniranje svih slajdove bilo je potrebno dve godine

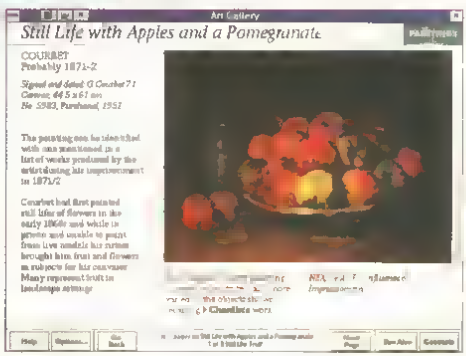
Odličan kvalitet slika rezultat je dobrog izbora mapiranja boja Da bi se dobila željena paleta upotrebljene su i kompjuterske i ručne metode Sastavljen je poseban program koje je analizirao 24- bitnu skaniranu sliku i izdvojio paletu od 256 boja koja je matematički ujednačeno delila sadržaj boja sa slike Odlučeno je i da se za celu kolekciju konsti samo jedna paleta Stručnjaci Nacionelne galerije su pregledali slike izvedene ovom paletom i predložili ručno doterivanje

Verujući da se ljudi koji redovno posecuju galenje neće tako prilagodti kompjuterizovanom razgledanju *Cognitive Application* tim je želeo da izgled *Micro Gallery* bude što sličniji dobroj knjizi iz umetnosti Iati princip usvojen je i ze izdenje na CD ROM-u tako de *Microsoft Art Gallery* sa svojim jednostavnim i predvidljivim konsničkim veznikom najbolje pokazuje kako i ovako složenl materijal moze na sjajan način da prede se tradicionalnog na elektronaki medij

(Izvor: **Dick Pountain** *The Fine Art of CD-ROM Publishing* (Umetnost CD-ROM izdavaštve), **Byte** juni 1994 g)



Većina slika u *Art Gallery* mogu se zumirati do visina celog ekrana



Tipični *Art Gallery* ekran je dizajniran kao stranica knjige o umetnosti

Malo istorije, malo geografije...

U odeljku *Historical Atlas* dela su sortirana prema mestu nastanka. Članci se bave značajnim umetničkim centrima kao što su Firenca ili Pariz, a vrlo je podeljeno na periode od po 25 godina. Umetnička dela u ovim člancima poređana su hronološki. Ako kliknete mišem na ime lokacije, kao što je Holandija ili Antverpen, na ekranu ćete dobiti listu dela koja su nastala na toj lokaciji, a ako kliknete na jedan od datuma koji stoje u dnu ekrana, imaćete spisak mesta koja su bila značajna za slikarstvo u tom periodu.

Opcija *Picture Types* (Motivi) deli klasifikaciju slika na šest osnovnih kategorija: *Religious Imagery* (Religiozne slike), *Narrative Allegory and the Nude* (Događaji, alegorija i akt), *Portraits* (Portreti), *Everyday Life* (Svakodnevni život), *Views* (Pejzaži) i *Still Life* (Mrtva priroda). Svaka od ovih kategorija ima i podvrste podeljene prema temi i funkciji i prema očiglednoj umetnikovoj nameni. Religiozne slike, na primer, sadrže sva dela koja prikazuju Hrista, Devicu Marju i svece, kao i slika iz njihovih života kako su predstavljeni u Bibliji. U kategoriji prikaza naći ćete svatovske slike koje su nastale na osnovu starogrčkih i starorimskih mitova, priča i irskih pesama.

S obzirom na to da ovaj CD sadrži ogromnu količinu podataka, *Guided Tours* opcija je postala nezamenljiva. Ponuđeno vam je nekoliko primara na osnovu kojih možete da se odlučite šta ćete tražiti i na koje sve načina možete da nastavite istraživanje. Možete izabrati neki od četiri ponuđena pravca koji se bave najvažnijim temama u slikarstvu. Komentari istaču nezaboravne remek-dela iz kolekcije Nacionalne galerije, a animacije obrašnjavaju najznačajnije karakteristike slike.

Stručnjaci na dohvat ruke

Prvi pristup je *Composition and Perspective*, koji će vam skrenuti pažnju na raspored oblika na slici. Videćete da su umetnici često organizovali kompoziciju oko trougla, četvorougla ili kruga. Ako kliknete mišem na taster *animation* pored slike braće Pollaiuolo, *"The Martyrdom of St Luke"* („Mučeništvo Sv Luke") na slici će biti isortana imena koje otkrivaju kupaslu kompoziciju. Na Masisovoj slici *"St Luke Painting the Virgin and Child"* („Sveti Luka slika Devicu i dete") Sveti Luka je prikazan kao holandski slikar iz XVI veka, sa paletom i četkicama u rukama – slikarski pribor prepoznatljiv i danas. Zatim možete videti da su naše slike samo delovi neke veće kompozicije, ili da su mnogi umetnici, kao Mikelanđelo, pre nego što su slikali na platnu, crtali najpre skice modela u prirodnoj veličini.

Paintings as Objects (Slike kao predmeti) otkriće vam da su mnoge slike i ikone u stvari bile deo religioznog pribora – slike na oltaru koja su se otvarala i zatvarale. Ako pritisnete taster *Close* animacija će prikazati kako je to funkcionisalo.

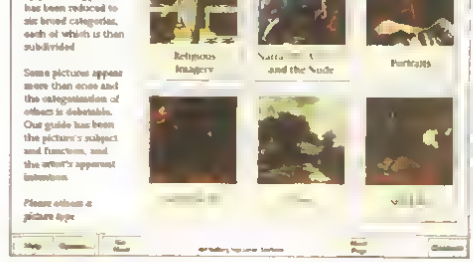
Poslednji pristup nazvan *"Beneath the Varnish"* (Ispod politure) objašnjava između ostalog kako je Simone (Cima) slika *"The Incredulity of St Thomas"* („Neverstvo Svetog Tome") bila očišćena i restaurirana sedamdesetih godina, a animacija prikazuje stanje slika pre i posle restauracije.

Međutim najveći izazov predstavlja lutanje po galeriji na svoj sopstveni način. Mi smo počeli od indeksa umetnika. Potražili smo Džona Konstable (*John Constable 1776 – 1837, Britain*) slikara poznatog po pejzažima naročito sela Safoka, gde je rođen i gde je živeo. Mogli smo da nastavimo sa čitanjem o Barbizonskoj školi ili francuskom romantičarskom pokretu na koje je Konstabl uticao, ili o holandskim slikarima koji su uticali na njega, kao što su *Ruisdael* ili *Rubens*. Mogli smo da uvećamo njegove slike *"Weymouth Bay"* ili *„Salisbury Cathedral from the River"* da bismo videli detalje, a i da uporedimo njegovu sliku sa Gensborovom *(Gainsborough)* slikom *"Conard Wood"* sa kojom ima mnogo sličnosti.

Sledeći umetnik koga smo izabrali za proučavanje je Karavađo (*Caravaggio*). Otvorili smo njegovu kratku biografiju i prvo videli sličice svih njegovih dela koja su u sastavu kolekcija Nacionalne galerija. Kliknuli smo mišem na *"The Supper at Emmaus"* a zatim je zumirali preko celog ekrana. Izborom *Next Page* dobili smo tekst o biblijskoj pozadini Karavađovog dela – pročitali o Hristovom pohodu u Emaus (?). I to nije bilo sve. U oblasku sa vodičem izabrali smo pravac o kompoziciji gde smo saznali više o Karavađovoj upotrebi perspektiva karakterističnoj za njegova dela, a animacija nam je ukazala na lokozvano prednje skraćenje pomoću kojeg je ovaj slikar postigao posebna dramatične efekte.

Sa preko 700 umetnika, više od 2 000 slika i predivnom slobodom razgledanja i povezivanja umetničkih dela možete provesti sate i sate istražujući kolekciju *Art Gallery* a da nikada do kraja ne iscrpite mogućnosti ili osetite dosadu. Produkcijom ovog CD-ROM-a *Microsoft* je na pravi način praneo i prikazao materijal u elektronskoj formi, maksimalno iskoristivši odlike multimedija. *Microsoft*, takođe, ima u planu da izda slične CD-ROM-ove i o drugim velikim kolekcijama slika. U međuvremenu *Microsoft's Art Gallery* će posećivati nova vrsta ljubitelja slikarstva.

(Priredila Ana Mijušković)



U odeljku *Picture Type*, kolekcije Nacionalna galerije je prema motivu podeljena u šest osnovnih kategorija.

Korisna adresa

MultiMedia Klub, Gospodar Jevremova 12, tel 620-079

Summagraphics

Ovoga puta Vam predstavljamo novu seriju sekača folije SummaSign,koja u potpunosti zadovoljava profesionalne standarde.

* *Slobodna ili tangencijalno glava*
* *Rad iz rolne širine do 1300 mm*
* *Elektronska regulacija pritiska noža*
* *Ponovljivost:+/- 0 1 mm no 8 metara*
* *Brzino sečenja do 850 mm/s*
* *WinCut softver*
* *Bafer do 4Mb*

SOFTDESK

Softdesk Imaging Group

formerly Image Systems Technology, Inc

Softdesk, inc. je vodeći svetski proizvođač AEC softvera za AutoCAD

Cad Overlay ESP-konverzija, rastersko editovanje, hibridno čuvanje i plotovanje skeniranih crteža kraz AutoCAD

Cad Overlay LFX- poseban modul za Cad OverlayESP koji omogućuje poluautomatsko praćenje rasterske linije.

Cad Overlay GSX- omogućava unošenje satelitskih snimaka,fotogeometrijskih i drugih grayscale i kalor skeniranih slika u AutoCAD, dodavanje vektora i hibridno čuvanje i plotovanje.

RAStationEDIT- snažan rasterski edutor
RAStationR2V-automatska vektorizacija skeniranih crteža
View Base - baza grafičkih podataka

kma

Užička 24, Beograd
TEL: 011/663-182, 011/664-934 FAX: 011/664-934

UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA

UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA

Glavna 46, Zemun
Tel: 192 501, 192 538

„Moćna stvar"

Nekako mi je neugodno da priznam da nije bilo davno kada sam tvrdio da programi za tabelarne proračune nisu prikladni za konačnu upotrebu u nekom našem preduzeću. Imao sam čvrsto uverenje da takve tvorevine pripadaju nasledu „trulog Zapada" i da nisu dovoljno moćne da odgovore zahtevima koji se postavljaju pred nekog projektanta informacionog sistema na našim prostorima.

Dragan Grbić

Da li sam nekada bio u pravu tvideć ovo mogao bi biti predmet neke besciljne rasprave. Kada bih to rekao danas – sigurno bih pogrešio. Na primeru makro jezika programa *Excel 5.0* imaću nameru da vam pokažem na šta mislim. Softveri koji se poslednjih nekoliko godina pojavljuju na svetskom tržištu velikom brzinom grabi ka pomenuloj ciljnoj grupi i nesumnjivo rešenja koja se nude su zaslužila veliku pažnju.

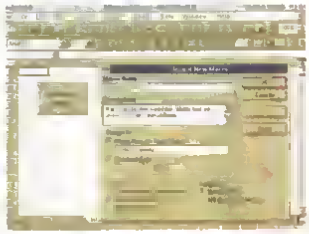
To ipak nekome treba

Izvanredan primer ovakve strategije vidimo u paketu programa pod imenom *Microsoft Office*. Kupac ovog paketa će po ideji marketinških azdaja ova velike softverske kuće pronaći sva što mu je potrebno da poslovanje svog preduzeća vodi uz pomoć personalnog računara: pod *Windows* grafičkim okruženjem *Word 6.0* program koji je visa od tekst procesora, *Powerpoint 2.0* alat za pripremu prezentacija, *Access 2.0* sistem za upravljanja bazama podataka (u varziji Office Professional) – predstavljaju deo ove podiške. Glavni junak naše priče je moćni program za tabelarne proračune *Excel 5.0*.

Ovaj izvrsno projektovani program na sebe može da preuzme veliki deo obaveza od ubličavanja podataka iz sistema za potrebe periodičnih ili posebnih izveštaja preko raznih grafičkih prikaza podataka u vidu dijagrama, histograma „pita" sve do pravog sistema analiza poslovanja po dataka i simulacija budućih događaja. Nesumnjivo Excel sa pokazuje kao vredan alat u savremenom menadžmentu i to ga u neku ruku može činiti ključnim programom sistema MS Office. (Sam Microsoft u pratećim materijalima razvojnih sistema za nadgradnju MS Office predlaže Excel kao jednog od kandidata za „centralnu figuru" informacionog sistema. Access je druge varijante ali ovo je predmet jedne sasvim druge priče.)

Kada je reč o ovakvom skupu programa, on da svakako valja razmišljati i o udobnosti korisnika. Nesumnjivo već samo okruženja kakvo je Windows 3.1x nudi mnogo loga. Interaktivna pomoć u vidu ogromnih help datoteka prepoznaje kontekst, nudi unakrsne reference, daje primere koji se za tren oka mogu prabaciti u radno okruženje – detaljnosi kakvu je teško kritikovati. Paleta programa Microsofta nudi između ostalog, i alatku pod zajedničkim imenom *Wizards* – interaktivna (i nekad inteligentna) pomoć za korisnika koji nije raspoložen da ovladava veštinama programe koji koristi. U poslednjim verzijama nekih programa pojavile su se i Cue Cards prozorčići koji u daloj situaciji pomažu korisniku da prebrodi neki problem ili mu daju mogućnost da bolje osmisli rešenje nekog problema. Najzad pretnja je pitanje automatizacija postupaka u radu korisnika – makro jezik.

Reč je o polisbi sa kojom se sreo gotovo svako ko je radio ma kakav sole veći posao na računaru – definisanje nekog tzičkr dugotrajnog ili komplikovanog postupka, a potom mogućnosi da se bilo kad u daljem radu taj postupak ponovi prostim pritiskom na neku kombinaciju tastere iz borom stavke menja ili na neki drugi način. Nije grubo reci da ma koji program za profesionalnu primenu u bilo kojoj delatnosti nama šta da traži na tržištu ukoliko ne nudi mogucnosi rada sa makrioma (radno vreme je skupo, to znaju i posloprodavci i proizvođači softvera.) Osim toga, gotovo da nema više načina da se povuče crta između programere kao onog ko je dužan da obezbedi korišćenja računara, i korsnika kao onog ko računar zbilja i koristi jedino kao alatku.



Slika 1 – Izgled proširenog dijaloga na početku snimanja makroa

```
Option Explicit

'makro  nesko kako ga je snimio Macro Recorder

Sub Fnaeben_Font()
    With Selection.Font
        Name = "Courier New CE"
        FontStyle = "Regular"
        Size = 8
        StrikeThrough = False
        Superscript = False
        Subscript = False
        OutlineFont = False
        Shadow = False
        Underline = xlNone
        ColorIndex = xlAutomatic
    End With

    Selection.Font.Bold = True
    Selection.Font.ColorIndex = 10

    With Selection
        .HorizontalAlignment = xlRight
        .VerticalAlignment = xlBottom
        .WrapText = False
        .Orientation = xlHorizontal
    End With

End Sub


' optimizovan makro  tadi isto ato i macro3

Sub Fnaeben_Font Opt()
  With Selection
      .HorizontalAlignment = xlRight
      With .Font
          Name = "Courier New CE"
          Size = 8
          Bold = True
          ColorIndex = 10
      End With
  End With

End Sub
```

Slika 2 – Makro kako ga je snimio Macro Recordar i nekon izbacivanje „viška"

davci i proizvođači softvera.) Osim toga, gotovo da nema više načina da se povuče crta između programere kao onog ko je dužan da obezbedi korišćenja računara, i korsnika kao onog ko računar zbilja i koristi jedino kao alatku.

Playmaker Microsofta

Razni proizvođači softvera nude razna rešenja. Ono što je relativno nedavno ponudio Microsoft predstavlja zanimljiv izbor: *Visual Basic for Applications* (VBA). Reč je o strateškoj odluci Microsofta da svoje mezimče (ako nekome i nije. Bilu Gejtsu svakako jeste) *Visual Basic*, dovede svakom svom korsniku na prag. Očigledna je namera stratega Microsofta da uspostavi Visual Basic kao standard a ima li boljeg načina da se to učini nego infiltrirati se među korsnike koji nisu programeri! Konačno ima tu mnogo zdrave logika u određenom trenutku čitava paleta programa za široku poslovnu primenu imala bi zajedničku potpuno kompatibilni jezik automatizacije. Korisnik bi bio stimulisan da taj jezik koristi ne samo na nivou pojedinačnih radnih zadataka, nego i na nivou integralnog informacionog sistema.

Gospoda iz Microsofta au se valjano potrudila da ovo i materijalno podrže: kupac paketa *Visual Basic 3.0 Professional* u paketu između ostalog dobija i kompakt disk na kojem nimalo slučajno piše „*Office Developers Kit*". U priloženoj knjizi se osim bazičnih upuistava, može pronaći i mnogo vrednih ideja primenljivih u razvoju informacionih sistema, ali i ovo je predmet jedne (koje beše, treće?) posebne priče.

Elem, Microsoft je rešio da kroz VBA u krajnjoj instanci ponudi potpunu kompatibilnost sa Visual Basic kodom u samom jezku koji nudi kompajlar. Korsnik bi resavao svoje male probleme u trenutku nestanka, a na nekom višem nivou sistema taj rad bi mogao biti upotrebljen poput lego kockice. Čist bonus, rekli bi se.

Na žalost, treba priznati da nije sve tako ružičasto najmanje iz jednog razloga potpuno razvijen VBA u trenutku pisanja ovog teksta. Microsoft nudi samo u dva svoja proizvoda, a to su Excel 5.0 i Project 4.0. Makro jezik programa Word 6.0 je još ne nivou viđenom davno dok Access 2.0 nudi (uslovno govoreći što bi rekao jedan poznati kolega) jezik za razvoj modula pod nazivom Access Basic za koji dokumentacija diplomatski tvrdi da obezbeđuje „relativno visoku kompatibilnost u kodu" dakle taman toliko da glava zaboli od razlika.

I dok imaju špekulacije o tome kakav će biti dalji razvoj ovih alata, pogledajmo kako može da izgleda primena VBA u Excelu.

Ni Limijer ne bi bolje

Osnovna i najčešća upotreba makro jezika je već pomenuta automatizacija nekih standardnih postupaka. Ako npr. korisnik ima nekakav veliki set oblikom jednakih tabela u Excelu koje želi da dovede u neki zaljeni vizuelni oblik upotrebom *Macro Recordera* – alata za snimanje rada snimi

ce postupke korak po korak a potom će se locirati ne drugo mesto na kojem treba opet izvršiti akciju i narediti da se postupak ponovi.

Kako Macro Recorder funkcioniše? Izborom kroz meni (Tools Record Macro) ili pritiskom na taster u Macro Toolbaru otvorice se radni list posebnog lika pripravan da u sebe primi jedan ili više radnih modula, kako se u terminologiji Visual Basica nazivaju procedure. Kako budu napredovale akcije korisnike napredovale i leksi proce dure sve do naredbe za kraj snimanja. Naravno sadržaj procedure može biti potpuno transparentan za korsnika i on ne mora znati kakve su sintaksne i samantcka pravila VBA.

Ono što je bitno za korsnika su posebni preduslovi snimanja makroa. Excel najpre traži od korsnika da izabera između ponuđenog nazive makroa ili naziva koji korsnik ima nameru da dodeli. Nudi se i mogućnost da se unese prikladan komentar koji će se pojaviti ne samom vrhu tekstа procedure. U stavci Options, korsniku se nude dalje mogucnosti (slika 1) korsnik makrou može dodeliti neki hotkey ili mu čak dodeliti mesto u Tools podmeniju što je prava blagodet za korisnike koji preferiraju rad sa tastaturom u odnosu na miša. Pretpostavlja se da će radni list module biti lociran na kraju niza listova u listoj datoteci u kojoj se radi ili korsnik može i zahtevati da makro bude smešten u rezervisanu datoteku *Personal Macro Workbook* skrivenu datoteku korsničku definisanih makroa koja će se (ukoliko postoji) automatski otvoriti prilkom startovanja Excela.

Treća mogućnost je da se novi makro snimi u novootvorenu datoteku kojom će korisnik posebno upravljati. Da li će makro biti važan samo u datoteci sa kojom se trenutno radi u grupi datoteka ili u svakodnevnom radu – najbolje će se definisati izborom jedne od ove tri opcije. Najzad u ime Njegovog Veličenstva kompatibilnosti korisnik može izabrati snimanje makroa po pravilima makro jezika Excela 4.0 što je mogućnost kojom se nećemo baviti. Odluka Billa Gejtsa je sasvim jasna kad je u pitanju dalja sudbina ovog sistema – u buducim verzijama sten makro jezik verovatno neće biti podržan.

Jeden od najvažnijih atributa rade makroe je osetljivost na trenutno aktivnu celiju u trenutku startovanja makroa. Makro može startovali akciju počev od neke strogo definisane adrese. Dobar primer je to bi recimo bila potrebe da nakon formiranja neke nove tabele unesemo standardizovano zaglavlje na vrh radnog lista. Korsnik npr. želi da na vrh tabele ubaci tri nova reda potom u celiju A1 unese ime svoje firme fontom Adal veličine 14 ispod neki leksi u kurzivu itd. Jasno je da makro more otići striktno na vrh tabele i tamo izvesti operaciju ma koja ćelije bile aktivna u trenutku zadevanja rada makroe.

S druge strane ponekad valje izvesti neku operaciju strogo u aktivnoj ćeliji ma gde one bila u labeli. Nacin da se izabere jedna od ovih mogućnosti jeste selekcijom kroz meni (Tools Record Macro Use Relative References). Ova opcije pri snimanju je često uzrok greške i neželjenih rezultata u radu. Iskustvo pokazuje da ako je korisniku nejasno šta je bolje – valja de uključi relative reference u rad makroa. Ovo stoga što posloji puno nečina kretanje kroz tabelu a neki od njih mogu da funkcionišu veljano u oba načina snimanja makroa (popul Ctrl-Home – „locira se u levi gornji ugao aktivnog dela tabele").

Jednostavno je lepa

Iako je već pomenuto da korsnik u radu bukvalno nikada ne mora imati kontakt sa lekstom procedure makroa, valje reći da je igranje sa tim lekstom perfekten način da se upoznate sa mo-

```
Option Explicit
  Funkcije vrše tekuće  dan   datume na sistemom
  upotrebe MDY mes

Function Danas()

    deklaracije promenljivih

    Dim dan As String
    Dim datum As String
    Dim mesec As Stri ng
    Dim godina As Stri ng
    Dim radni dan As Da e

    zaokruži m = Dat

      izbori na iva Ja      nedelj
    Select Case We ( )      dan  ak r
      Case 1
        dan = "N      l a
      Case
        dan = "  nedelj k  "
      Case 3
        dan = "P      k
      Case 4
        dan = " iedi
      Case 5
        dan = "  t      c  "
      Case 6
        dan     Tetak
      Case 7
        dan =  "S  bo

    End Sele t

     datume u mes
    datum    Day radn     tum

     labeli na a mesec 1
    Select Case Mon h      dan da m
      Case 1
        mesec =      anuar "
      Case 2
        mesec      ebruar "
      Case 3
        mesec      art  "
      Case 4
        mesec =      pr     "
      Case 5
        mesec =      aj "
      Case 6
        mesec =      "
      Case 7
        mesec
      Case 8
        mesec =
      Case 9
        mesec =      t      "
      Case 10
        mesec =      to      "
      Case 11
        mesec =      o v mbar
      Case 12
        mesec =      ecembar "
    End Select

      godina
    godina    Year( a u datum) & " "

      i najzad  sve na gomil
    Danas = dan & datum & mesec & godina

End Funktion


    primeri kor nič k      nc ja sa argumentom


Function Iskat(Linea As Single)
    Dim Indeks As Single
    Select Case Int(Linea)
      Case Is < 50
        Indeks = 0
      Case 50 To 99
        Indeks = 0 0
      Case 100 To 199
        Indeks = 0 03
      Case Is >= 200
        Indeks = 0 05
    End Select

    rabat = Linea * Indeks

End Funktion


Function PokaziRabat(linea As Single)
    Dim Indeks As String

    Select Case Int(linea)
      Case Is < 50
        Indeks = "0%"
      Case 50 To 99
        Indeks = "2%"
      Case 100 To 199
        Indeks = "3 5%"
      Case Is >= 200
        Indeks = "5%"
    End Select
    PokaziRabat = Indeks
End Funktion
```

Slika 3 – Primeri korenički definisanih funkcija

gucnostima VBA. Modulami i objektni prislup čine VBA jezik sasvim razumljivim i čitljivim i osobi skromnih znanja u programiranju. Kako ce se uskoro pokazati elementerno poznavanje ove mogucnosti može doneti znatno poboljsanje rade makroa. Pogledajte primer na slici 2 u pitanju su dve makroa koja rade potpuno isti posao i daju isti rezultat – sadržaj aktivne celije se prebacuje u font Courier New CE veličine 8 pointa, u zelenoj boji i desno poravnat.

Ovolika razlika u kodu je najpre posledica činjenice da Macro Recorder ne razdvaja osobine objekta na one koje se menjaju i one koje se podrazumevaju, nego ih navodi laksativno. Drugo klauzula **With** je u optimizovanoj formi ugnazdena što je dozvoljena mogucnost Macro Recorder nije u stanju de predvidi ovakve konstrukcije. Ruku na srce dodavati ovakve mogućnosti automatu za snimanje makroa bi bila svojevrsna perverzija neka se samo snimi konstrukcija makroa nikakav problem nije dodati ili oduzeti ponekl deo.

Budite sigurni da ce vam u najvecem broju slučajeva neki novi i fascinantan makro u prvom koraku biti rezultat snimanja a posle nekoliko minuta ce doradom popraviti bolji izgled optimizovanu formu komentare. Uostalom ne trebe ni sumnjati u sposobnost VBA da nam i sam pomogne ogromna kontekstno osetljive pomoć aktivna provera sintakse bojenje rezervisanih reči samostalno ubecivanje velikih slova nakon prepoznavanja rezervisane reci – predstavljaju dovoljan razlog da se i potpuni početnik oseca sigurno.

Tek ću pomenuti alate za interaktivni razvoj *step mod instant watch! Object Browser* ceo skup alate ne koje je programer navikao. Kompletne mogucnosti i pravila ponasanja pri razvoju korsničkih procedura dakako spadaju u domain jedne druge priče (ne druge nego četvrte all ne mogu da prisijavam urednika da prihvata i takve stvari). No bejzik k o bejzik – da nije jednostavan ne bi bio ni lep.

Hleba preko pogače

Postoji barem jos jeden konkretan razlog da korisnik interveniše na svom makrou. Ponekad pri izvođenju složenijih operacija u toku rada makroa i po nekoliko puta se osvežava ekran radne površine Excela što ne samo da produžava trajanje rada makroa nego zna da bude veoma zamarujuće i iritirajuće. Recept koji leči ovu nezgodu pojavu je krajnje jednostavan na vrh procedure postavite poziv metode **Application.ScreenUpdating=False** na dnu ovoj metodi dodelite vrednost True – al voila! Makro će se izvršiti bez ružnih i iritirajućih bljeskanja. Posebno je korsno postaviti ova dva reda u makro ako prilikom njegovog reda dolazi do promene radnog lista ili prozora detoleke.

Jedna od praktičnih stvari koje korsnik može učiniti uz pomoc VBA je pisanje korsnički definisanih funkcija. Napisana funkcija je potpuno ravnopravna sa svim onim silnim funkcijama koje nam služu uz Excel. Ovakav način rada može da predstavlja pitanje udobnosti ali i potrebe – svakako lepo je imati mogućnost de se složeni po stupci obrade uobiče u jeden egzaktan izraz. U prvom delu slike 3 daje vam se prosti primer korsničke funkcije koja vrace naziv tekućeg dana i datum u obliku pokladnom za korespondenciju. Ako je postavite u Personal Macro Workbook vaše radno okruzenje Excela će biti obogaceno za jednu korsnu funkciju. Ovo je primer funkcije bez argumenata dok se pravile ponašanje kada su argumenti u pitanju, nimalo ne razlikuju od već videnih pravila u „pravim" jezicima koji podržavaju modulerno programiranje (slika 3, nastavak).

Dokumentacija posvećuje razmerno veliku pažnju tehnikama pisanja korisnički definisanih funkcija

Dotaknite svoj makro

Postoji jednostavan način da svojoj labeli date profesionalan izgled i da sa njome konstantno osobe koje nisu sasvim upućene u konačenje Excela. Bilo gde na aktivnoj površini radnog lista možete nacrtati taster čijim se pritiskom aktivira neki makro. Ova mogućnost na samo da poveća udobnost nagog i samu produktivnost rada. Najzad, pritisak mišem na taster koji može biti u nekom zamrznutom području labele predstavlja najbrži mogući način da se pozove neka komanda na izvršenje.

Izborom alata za crtanje tastera otvara se dijalog koji nudi da se tasteru pridruži neki već raspoloživi makro ili da se odmah počne pisati nova procedura. U potonjem slučaju može se videti slika kao u „velikom" Visual Basic okruženju, sistem će vas postaviti pravo na radni list za pisanje modula a procedura će nositi ime npr. Button3_Click. Ovo je forma koju Visual Basic pošlje na neku programiranu proceduru je najlakše imenovati oblikom Objekat_Događaj

Izuzetno vredna mogućnost VBA je definisanje procedura koja će se zbiti odmah nakon otvaranja datoteke ili neposredno pre zatvaranja datoteke bez eksplicitne naredbe korisnika. Način da obezbedite ovakvu mogućnost nije težak postoje rezervisani nazivi procedura **Auto_Open** i **Auto_Close** čiji sadržaj valja uneti na jedan od listova modula. Nije lako nabrojati šta se sve može učiniti ovakvim alatom otvarajući neku datoteku možete npr. uspostaviti još neku a potom ih smestiti u dva prozora radnog ekrana, možete pozvati neki posebno predviđen šablon (template), definisati parametre štampače na vrednosti različita od uobičajenih, možete inicirati posebno pripremljeni dijalog koji će neukog korisnika voditi kroz ceo posao koji valja obaviti

Ako želite da imate više razdvojenih automatskih procedura princip imenovanja je prost: Auto_Open_modul1, Auto_Open_modul2... Nekog posebnog ograničavanja nema, a predviđena su i zadnja vrata ako korisnik na žali da se izvrši ovako definisana procedura: sva što treba da učini je da pritisne taster Shift u toku izvršenja otvaranja ili zatvaranja (zvuči li vam ovo poznato?)

Automatsko izvršenje procedure nije ograničeno na nivo datoteke tj. radne sveske nego se može definisati i na nivou jednog radnog lista što već do te mere proširuje dijapazon automatizacija rada da se zbilja može govoriti o **programiranju** labela. Ovde verovatno postoji samo jedno ograničenje: primena – maštа korisnika. Na žalost realizacija ove mogućnosti nije tako jednostavna kao kad su u pitanju Auto_Open i Auto_Close iz nekog razloga nedoslednosti (pozdrav Microsoftu!), postupak ide u nekoliko koraka. Najpre treba napisati makro koji obavlja predviđeni posao (nazovimo ga Ulaz_list3). Potom u meniju Insert Name Define u dijalog treba upisati ime npr **list3!Auto_Activate** (ime radnog lista je potom neki makro da pripiše ili napuštanju radnog lista. Takođe, radnom listu možete dodeliti i procedure Auto_Open i Auto_Close koja će se izvršiti u vreme otvaranja ili zatvaranja datoteke bez obzira na to da li postoje odgovarajuće automatske procedure na nivou radne sveske i ovde sledeća jedna krilatica projektantima Excela bilo bi lepo kada bi korisnik mogao odrediti redosled izvršavanja ako postoji više definisanih automatskih procedura istog nivoa. Ovako u slučaju da korisnik bude nepažljiv u pripremi automatskih procedura, može doći do nepredviđenih ili neželjenih alekata koji ma je teško ući u trag

Slika 4
Dijalog kreiranja tastera

Slika 5
Primeri OnEvent procedura

```
Sub Auto_Open()

    TrapTime      'pre cal rad kukavica
    TrapUnosC     'provera unosa


End Sub


Sub TrapTime()                  'poziva proceduru Kukavica()
   Application.OnTime earliestTime:="12:00:00",
      procedure:="Kukavica"
End Sub


Sub Kukavica
   Dim i As Integer
   Dim poruka As Variant
   For i = 1 To 10                  'ovo kuckanje se ne
      Beep                          'malo mučna sećanja kukavicom
   Next
   poruka = MsgBox("Tačno je podne  otprilike!", 64, "MEĐ-EU")

End Sub


Sub TrapUnosC()                 'provera unosa C kolone lista list3
   Application.OnKey "{Left}", "OnEntry = "ProveriUnos_C"
End Sub


Sub ProveriUnos_C()
   'Ako operacija je Variant
   'Dim CRLF As String
   CRLF = Chr(10)

   With ActiveCell
      If Column = 3 Then
         If IsNumeric(Value) Then
            If Value < 0 Or Value > 100 Then      'ako je van opsega
               upozorenje = MsgBox("Vrednost može biti isključivo 0 i 100"
                                   & "UPOZORENJE")
               Value = ""

            End If
         Else                           'nije čak ni numerik
            upozorenje = MsgBox("Vrednost može biti isključivo numerička " _
            & CRLF & "i to između 0 i 100 ", 64, "UPOZORENJE")
            Value = ""
         End If
      End If
   End With
End Sub
```

Izborom alata za crtanje tastera otvara se dijalog koji nudi da se tasteru pridruži neki već raspoloživi makro ili da se odmah počne pisati nova procedura. U potonjem slučaju može se videti slika kao u „velikom" Visual Basic okruženju, sistem će vas postaviti pravo na radni list za pisanje modula a procedura će nositi ime npr. Button3_Click. Ovo je forma koju Visual Basic pošlje na neku programiranu proceduru je najlakše imenovati oblikom Objekat_Događaj

Izuzetno vredna mogućnost VBA je definisanje procedura koja će se zbiti odmah nakon otvaranja datoteke ili neposredno pre zatvaranja datoteke bez eksplicitne naredbe korisnika. Način da obezbedite ovakvu mogućnost nije težak postoje rezervisani nazivi procedura **Auto_Open** i **Auto_Close** čiji sadržaj valja uneti na jedan od listova modula. Nije lako nabrojati šta se sve može učiniti ovakvim alatom otvarajući neku datoteku možete npr. uspostaviti još neku a potom ih smestiti u dva prozora radnog ekrana, možete pozvati neki posebno predviđen šablon (template), definisati parametre štampače na vrednosti različita od uobičajenih, možete inicirati posebno pripremljeni dijalog koji će neukog korisnika voditi kroz ceo posao koji valja obaviti

Ako želite da imate više razdvojenih automatskih procedura princip imenovanja je prost: Auto_Open_modul1, Auto_Open_modul2... Nekog posebnog ograničavanja nema, a predviđena su i zadnja vrata ako korisnik na žali da se izvrši ovako definisana procedura: sva što treba da učini je da pritisne taster Shift u toku izvršenja otvaranja ili zatvaranja (zvuči li vam ovo poznato?)

Automatsko izvršenje procedure nije ograničeno na nivo datoteke tj. radne sveske nego se može definisati i na nivou jednog radnog lista što već do te mere proširuje dijapazon automatizacija rada da se zbilja može govoriti o **programiranju** labela. Ovde verovatno postoji samo jedno ograničenje: primena – maštа korisnika. Na žalost realizacija ove mogućnosti nije tako jednostavna kao kad su u pitanju Auto_Open i Auto_Close iz nekog razloga nedoslednosti (pozdrav Microsoftu!), postupak ide u nekoliko koraka. Najpre treba napisati makro koji obavlja predviđeni posao (nazovimo ga Ulaz_list3). Potom u meniju Insert Name Define u dijalog treba upisati ime npr **list3!Auto_Activate** (ime radnog lista je potom neki makro da pripiše ili napuštanju radnog lista. Takođe, radnom listu možete dodeliti i procedure Auto_Open i Auto_Close koja će se izvršiti u vreme otvaranja ili zatvaranja datoteke bez obzira na to da li postoje odgovarajuće automatske procedure na nivou radne sveske i ovde sledeća jedna krilatica projektantima Excela bilo bi lepo kada bi korisnik mogao odrediti redosled izvršavanja ako postoji više definisanih automatskih procedura istog nivoa. Ovako u slučaju da korisnik bude nepažljiv u pripremi automatskih procedura, može doći do nepredviđenih ili neželjenih alekata koji ma je teško ući u trag

Tačno u podne

Svaki programer koji pozna da se okuša u programiranju u Windows okruženju mora najpre da savlada pojam **događaja**. Reč je o samoj suštini grafičke okoline kakva je Windows u jednom određenom trenutku korisnik može izvršiti bilo koju iz niza operacija: otvoriti ili minimizovati prozor promeniti aktivan program pritisnuti taster klikom miša ili neki taster sa tastature. Sa stanovišta programiranja namoguće je strogo definisati koju operaciju će korisnik u datom trenutku izvesti lačnije – koji događaj će se zbiti. Programiranje u Visual Basicu se u velikoj meri svodi na definisanja objekta, a potom na opisivanje procedura u slučaju pojedinih događaja koji se tog objekta liču. Jedna od klauzula jezika koja se savršeno uklapa u ovakav princip programiranja jeste grupa *OnEvent* procedura. Modaliteti ove klauzule su videli mnogo ranija i u DOS varijama a najčešća je u igri bilo alat za obredu greška (ON ERROR)

U Visual Basicu se otišlo i dalje i korisniku su date mogućnosti da opiše ponašanja Excel okoline u odnosu na nako zadato vreme ili datum pritisak na taster unos podataka. Sva što korisnik treba da uradi jeste da napiše trap proceduru koja će pozvati neku radnu proceduru i da se pobrine da je prozova da bi obezbedio njeno aktiviranje. Ovo se naravno može učiniti na više načina pozivom u Auto_Open proceduri na eksplicitni zahtev korisnika ili u okviru neke druge radne procedure. Uzastopni pozivi trap procedura naizmenično aktiviraju i deaktiviraju njeno dejstvo. No, moć se krije u ovakvim procedurama pogledajte kako se može kontrolisati unos podataka korisnika (slika 5). Kombinacijom različitih trap procedura može se doći do veoma precizne kontrole celokupnog rada korisnika

Svojevrsni vrhunac prilagođavanja Excela korisniku jeste potpuno svođenje rada korisnika na dijaloga forme unosa izbore sa raznih lista, označavanje opcija. Praktično je moguće izvesti da korisnik ne dođe u fizički kontakt sa „golim" radnim listom, gde mu je omogućeno da proizvoljno unosi, ispravlje brišе sadržaj ili manja njegov format. Baterija alata kojim se ovo postiže nalazi se u **Forms** toolberu. Crtajući dijalog boksova polja za unos, liste, korisnik definiše izgled svoje aplikacije. Desnim klikom miša na neki od elemenata forme dobija se kontekstnu meni čija je najvažnija stavka **Assign Macro**, koju ne treba posebno objašnjavati. Ovde se otvara jedno polje za igru kojam nama kraja a priča o ovoj baterij Excela mogla bi da bude posebne lama druge rasprave (da na brojim više nije pristojno)

Nekoliko poisanih tehnika rada se VBA predstavljaju lek kratki pogled ne mogućnost Excela 5.0. Sve pomenuto predstavlja tak vrh ledenog brega. Važno u priči je da se skoro svaka ideja može pretočiti u konkretan oblik i to konciznо brzo afikasno. Pri lome nija potrebno zavinvati u Windows ispod haube. Problemi se rešavaju u hodu, a rezultati brzo stiču finalni izgled. Dobijena rešenja se uz malo pažnja i predviđanja mogu lako generalizovati tako da predstavljaju rastuću korisničku bazu u jednom ionako već fleksibilnom okruženju. Kada se sagleda krajnji efekat rada, izražen u novcu, vremenu, obuci kadrova ili kako god hoćete (ono što se u tržišnim ekonomijama naziva „*Value for Money*"), može se bez ustezanja tvrditi da je potreba za tradicionalnim oblicima programiranja sve manja. I tu dolazimo do tvrdnje sa početka priče

„Pssst! Moćne stvari"

ADA computers

BEOGRAD
Tadeuša Košćuška 72
tel/fax: 011/186-267; tel:011/186-355
RADNO VREME: 9-17h

NOVI SAD
Siriška 42
tel/fax: 021/416-189; tel:021/412-330
RADNO VREME: 0-24h

386 40 MHz 4 MB 128K CACHE	1 390
486 66 MHz 4 MB, 256K CACHE VLB	1 770
PENTIUM 90 MHz, 8 MB, PCI	3 540

Osnovne konfiguracije sadrže
250 Mb HDD, flopi disk 1,2 Mb, tastaturu mini tower kućište
monitor mono VGA 14", SVGA video kertica 512k, 2S/1P port

DOPLATE

HARD DISK 420 Mb	80
HARD DISK 520 Mb	140
KOLOR MONITOR SVGA 14"	340
KOLOR MONITOR SVGA 14" 1 Mb	380
VLB 1MB KARTICA KOLOR MONITOR SVGA 14"	420

OSTALA OPREMA

EPSON LX-100	370
EPSON LX-300	390
EPSON LQ-100	500
EPSON LQ 570+	790
EPSON STYLUS 800	740
EPSON FX 1170	1120
EPSON LQ-1070+	1180
LASERSKI ŠTAMPAČ HP IV L	1550
LASERSKI ŠTAMPAČ HP IV+	3590
KUĆIŠTE MINI TOWER	120
KUĆIŠTE MIDI TOWER	210
KUĆIŠTE BIG TOWER	230
MATIČNA PLOČA 386-40 CACHE 128K	180
MATIČNA PLOČA 486 66 CACHE 256K VLB BEZ CPU	180
MATIČNA PLOČA PENTIUM 90 SA CPU	2030
PROCESOR 486DX2/66	360
HLADNJAK ZA 486	20
VGA 16 BITNA 512K KARTICA	80
VGA 16 BITNA 1Mb KARTICA	120
VESA LB 1MB KARTICA	140
VESA LB 1MB S3 KARTICA	180
PCI 2MB VIDEO KARICA	350
KOMBI KONTROLER	30
VLB KOMBI KONTROLER	60
VLB CACHE KONTROLER 0KB CACHE	330
ISA CACHE KONTROLER 0KB CACHE	230
SCSI KONTROLER	390
SCSI PCI KONTROLER	900
PCI IDE KONTROLER	50
1Mb RAM MODUL	65
4Mb RAM MODUL	260
4Mb RAM MODUL 32 BITNI	270
16MB RAM MODUL 32 BITNI	950
TASTATURA KLIK 101	50
FLOPI DISK 1 2 Mb 5 25"	110
FLOPI DISK 1 44 Mb 3 5 "	90
HARD DISK 250 Mb	300
HARD DISK 420 Mb	380
HARD DISK 520 Mb	440
HARD DISK 540 Mb SCSI	520
HARD DISK 1 02 Gb SCSI	1150
VGA MONO MONITOR	260
KOLOR MONITOR SVGA 14	620
KOLOR MONITOR SVGA 17	2300
KOLOR MONITOR SVGA 20 PHILIPS	3100
MIŠ SA PODNOŽJEM	40
GENIUS MIŠ	50
KOLOR SKENER A4 HP II CX	3200
ETHERNET KARTICA 16 BIT	70
BNC KONEKTOR TERMINATOR	9
FAX/MODEM INTERNI 2400/9600 MNP	140
FAX/MODEM 14400 INTERNI/EKSTERNI	240/310
MUZIČKA KARTICA SB PRO	170
MUZIČKA KARTICA SB 16 ASP	270
MUZIČKA KARTICA SB 16 AWE-32	750
CD-ROM	270
KOPROCESOR 387/40	50
TONER ZA HPIII / HPIIIP	200/230
TONER ZA HPIV/IVL	290/200
FILTER ZA MONITOR	30
DISKETE 5 25/3 5	20/30

ISPORUKA ODMAH PO UPLATI
CENE SU PODLOŽNE PROMENAMA BEZ PREDHODNE NAJAVE
GARANCIJA 12 MESECI, SERVIS OBEZBEĐEN

Snaga reči

Do sada su razni teoretičari razmatrali Word, ali reč je o tome da se on koristi svakodnevno. Predstavljamo vam razne male i korisne trikove koji će vam svakodnevni rad u Wordu učiniti lakšim.

Janko Stamenović

Izgleda da dolazi vreme kada sa više neće postavljati pitanje „ima li taj-i taj program to-i-to" već „kako se može uraditi ovo-ili-ono" Mogućnosti „velikih" programa se ne menjaju previše ali način na koji se do njih dolazi postaje sve bliži sa finalnim ciljem da se sto više toga postigne na što bezbolniji i lakši način U ovom članku prikazećemo kako se *Word for Windows* 6 0 može podesiti da odgovara ukusu onoga ko ga koristi i kako najjednostavnije izvoditi najčešće operacije pri pisanju i obliko vanju teksta Za početak

Imajte stila

Ukoliko nikada ne pišete dokumente veće od jedne stranica verovatno cete moći da izadete na kraj sa *Word*-om i ako ne naučite da radite sa tzv stilovima Međutim ako pišete ioš le vece dokumente ili želite da i mali dokumenti izgledaju „profesionalno" e još niste naučili da radite sa stilovima sada imate prili ku

Stil je skup parametara koji određuju kako će određeni pasus biti prikazen na ekranu – svaki put kada pritisnete ENTER u dokument ste uneli još jedan pasus Zato je i pogrešno kucati ENTER na kraju svakog reda kada je potrebno da posle kucanja i menjate tekst koji ste otkucali Pravilo je kucajte tekst reč po reč odvajajući ih samo razmakom Tek na kraju pasusa pritisnite ENTER *Word* će sam kada dođete do kraja jednog reda preći u novi

Ukoliko se *Word*-u drukcije ne kaze, svaki pasus u vašem dokumentu imaće isti stil **Normal** Čak i ako promenite izgled određenog pasusa (recimo uvučete ga sa leva stranе) on ce i dalje imati stil **Normal** Ovaj stil smo pomenili za SVE nove dokumente koji cemo na dalje praviti onim pritiskom na dugme **Default** u dijalogu koji dobijat iz menija **Format/Font**

Glavne osobine stila je mogucnost centrali zovane promene izgleda dokumenta, promenom njegovih osobina odjednom ćemo promeniti izgled svih pasusa koji su tog stila Evo jednostavnog primera pmmene Recimo da je is pred nas tekst koji ima naslove i slobodan tekst. Želite da tekst bude ispisan nekim fontom veličine 10 a naslov istim fontom ali veli čine 14 i podebljano Takode želite da pre svakog naslova budu dve prazna reda jedan pra zan red iza naslova i da naslov nikada ne bude na samom kraju strane Sve ovo je dovoljno podesiti na jednom naslovu sve te osobine na slove proglasiti za stil **Naslov** i zatim samo primenjivati taj stil Evo sada i konkretnih ekcija koje morate preduzeti prvo otkucajte naslov i jedan pasus teksta Zatim označite ceo naslov Podesite mu veličinu fonta na 14 Ostavite pasus i dalje označenim Odaberite **Format/Paragraph**, karticu **Indents end Spacing** podesite **Spacing before** na 24 pt i **Spacing after** na 12 pt (Nemojte da vas ovo zbunjuje kada sa men u jednicama čija je skracenica pt jedna linija je visoka 12 pt Ovime smo rekli „dve linije ispred naslova jedna linija posle naslova") Predite u karticu **Text Flow** i štiklirajte „Keep with next" Konačno kliknite OK Naslov sada ima sve željene osobine

Nije bilo jednostavno? Jedan naslov kakotako ali kede ih ima više i nisu svi na jednoj strani Na svu sreću ovo je neophodno raditi samo jednom sada ćemo sve ove osobine proglasiti za stil **Neslov** Kliknite u kućicu za slil (u drugoj paleti alatki ispod naslova, skroz levo Reč **Normel** će se zacrniti Odmah kucajte **Neslov** i pritisnite ENTER – ovime ste delinisali slil **Neslov** koji ima zapamćene sve osobine koje smo dodelili naslovu Hajde da ga pnmenimo predite na kraj teksle otkucajte još neki tekst (za koji želite da bude sledeći naslov) i označite ga Sada je dovoljno da odaberete iz poslojećih stilova **Neslov** i za tren ste napravili još jedan naslov sa svim osobinama onog prethodnog

Ako kasnije zaželite da promenite izgled SVIH naslova dovoljno je da izvršite promenu samo jednom i naterate *Word* da on sam sredi i sva ostale Ovo je tek veliko olakšanje Recimo da zaželimo de svaki naslov ne samo što je veličine 14 već treba de bude ispisan i iskošenim slovima (štamparski termin je *kurziv* a računarski *italics*) Označite prvi naslov i kliknite na dugmenca se iskošenim slovom I u dru goj paleti – naslov je sade ispisan iskošenim slovima Ostavite ga označenim i iz postojećih stilova odaberite **Naslov** na isti način kao u prethodnom pasusu Nije greška **Neslov** iako je pasus već u tom stilu *Word* ce to primeliti i upitati nas

(slika S_REAPP)

Odabente „Redefine the style " i to je sve Ovime zavrsavamo deo članka posvećen radu sa stilovima jer je znanje izloženih procedura dovoljno za značajno lakšu pnpremu teksle za štampu

Slova u negativu

Jedan od osnovnih koncepata pravog „što vidiš to ćeš i dobiti" principe je da dokument izgleda na ekranu potpuno isto kao na papiru (ili što sličnije) Apple taj princip dosledno po sluje na svojim Macintosh računarima, do te mere de vam ni lenji nije potreban ono sto vidite da je na ekranu dugo jedan santimelar biće loliko i na papiru lako to nije mogao da postigne *Windows* je ipak pokušao da sledi koncepte dobrih grafičkih okolina Zato se lekst dokumenala ispisuje u slerlu crnom bojom Međutim ima ljudi koji vec godinama koriste računare za pisanje ali nisu srecni zbog ove kvog stanja kada je reč o procesoirne teksta Navode razne razloge izmedu ostalog, kažu da im ekran isuviše blješti te nemaju utisak da gledaju u beli papir već u belu sjalicu Takode im smeta što im pri kucanju proporcionalnih slova tekst ne „laste pnrodno" – malo se skupi pa se malo rasiri pa su neka slova lepso jedna uz druga – sve je to zgodno kade se već otkucani dokument pnprema za štampu eli u toku kucanja može biti napolno

I za ovaj problem *Word* ime jednostavno rešenje Umesio crnih slova na beloj pozadini prikazivanje belih slova na plavoj pozadini akti vira se pnmenom sledeće procedure Odabente iz menija **Toole/Options** Kade dobijete **Options** dijalog odabarte karticu General i stiklirajte **Blue Background White Text**

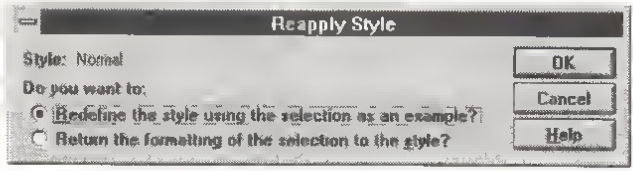
Takode verovatno ćete želeti da kade počnete da kucate novi tekst on u početku bude u nekom neproporcionalnom fontu recimo „Courier New " Odabente **Format/Font** u dijalogu koji dobijete odabente karticu Font i podesite željeni font (npr „Courier New") i veličinu (npr „10") i kliknite na dugme **Default**. Od tog trenutka svaki put kada otvorite novi dokument se **New**, moći ćete da „kreativno kucate" fontom koji se ponaša „kako treba" pn kucanju, a kad završite lako ćete ceo teksl prebaciti u neki proporcionelni font koji će lepše izgledati na štampaču

Tekst preko celog ekrana

Po pravilu kada pišemo tekstove pišemo ih da bismo ih odštampali na uspravnoj stranici A4 formata A takođe po pravilu imamo ekra ne koji izgledaju kad horizontalna stranica Kada udemo u *Word for Windows* lonako šira ne go više strana izgubi još dragocenog vertikalnog prostora jedan red ode na naslov „*Micro soft Word*" (kao de ne znamo šte je) ispod nje ga je meni – još jedan red pa onda paleta sa alatima „za svaki dan" – još jedan i po red pa još jedne palete – još jeden i po red pa lenjir – još jedan red a u dnu ekrane još jedan red ode na klizače i jos jedan red na tzv statusnu liniju (osim korisne intormacije na kojoj smo stranu teksle trenutno i sala osiale informacije su prilično nekonsne) Svi ovi dugmići u trenu cima kede samo zelimo de se koncentrišemo na stvaranje teksle nam po pravilu ne trebaju a pritom troše dragocani vertikalni prostor Za to *Word* poseduje režim za teksl „preko celog ekrana" – to verovatno zna svako ko je neka da, isprobavajuci slavke u menijime odabrao **View/Full Screen** Ono što je verovatno manje poznalo je da je ovaj režim i stvarno dovoljno komforan za rad sve do finalne pripreme za štampu

Keda pređete u „Full Screen" ambijent će vam izgledati vrlo negostoljubivo nema naslove i statusne linije to je u redu ali nema ni menija Ni paleta sa alatkama osim jedne ma le u čošku sa samo jednim dugmetom kojim izlazile iz rezima „preko celog ekrana " OK Znate da kucate i da se kreće kroz teksl pomoću strelica na tastaturi ali tu i tamo ćete ipak zaželeli da odaberete poneku slavku iz menije ili sa palete alata Ali nema problema! Najbilnije je da ze početak menijima možete pristupati i u ovom režimu Ne vide se ali su vam –na dohval miša" – samo premestite strelicu u vrh ekrane i kliknite Jeden od menija je tu Uz malo eksperimenta – pomeranjem miša levo ili desno otkricate da mozete dobiti sve menije kao i pre Često ćete „promašiti" u prvom pokušaju ali onda samo kliknite van menije i probajte ponovo – sve je lu

Napredujemo Sada kade znamo kako da stignemo do menija režim posteje mnogo zgodniji No još uvek nije dovoljno gostoljubiv kao „običan" režim rade Nedostaju nem palete



alatki. E pa i njih možemo dodati a da nam ne troše vertikalni prostor. Kliknite **desnim** tasterom miša na paletcu u kojoj je dugme za povratak u „običan" režim. Dobićete mali meni sa imenima svih paleta koje au vam na raspolaganju. Ona u kojoj su dugmad za novi dokument, otvaranje dokumenta, snimanje itd. zove se **Standerd**, a onaj sa stilovima, fontovima i sl. se zove **Formatting**. Odaberite prvo jedan pa drugi, i oba će se pojaviti na ekranu. Odvucite oba skroz desno ili skroz levo, pazeći da paletu ne uhvatite za neko dugme već za prostor izvan dugmadi. Smestice se usprevno uz ivicu ekrana. Sada imate i palete i još uvek celu visinu ekrana na raspolaganju za tekst. (Ukoliko vam se sviđa ovakav raspored, ali ne vidite celu paletu, trebalo bi da podesite *Windows* tako da umesto 640x480 prikazuje 800x600 tačaka na ekranu. U slučaju da ovo ne umete sami da izvedete, zamolite nekoga da to uradi za vas)

Još lepše je otkriće da se neke operacije koje sie standardno radi pomoću sletki jednostavno mogu izvesti sa tastature. Često želite samo jednu reč u tekstu da napišete **podebljano** ili *iskošeno*. Ovo se sa tastature radi tako što kada se nalazite u željenoj reči pritisnete *Ctrl*-B ili *Ctrl*-I. Ponovni pritisak na ove tastere vraća reč „u normalu".

Otkrićete da vam nije potrebna ni paletica, jer odgovarajuće dugme imate na tastaturi: jedan pritisak na taster *ESC* izazive povratak u „običan režim". Nju izbacujete iz igre jednostavnim „klikom" na njen levi gornji ćošak. **Standerd** i **Formatting** palete možete još uvek dobiti iz padajućeg menija biranjem **View/Toolbars**.

Na kraju, najlepše je otkriće da razmeštaj paletica u režimu „punog ekrana" ne utiče na „običan" rezim – svaki od njih možete potpuno nezavisno prilagođavati vašem ukusu.

Tesno za imena

Ako pišete dokumente svakodnevno i koristite *Word for Windows*, verovatno vam je najmučnije DOS-ovo ograničenje od 8 slova bez razmaka za ime dokumenta. Kako da lako nađete neki dokument koji sie pisali pre recimo više nedelja, ako treba da ga tražite po imenu? Dodatni problem je ako ćeslo pišete pisma istim ljudima, pa su sva imena recimo u stilu „Zorica1", „Zorica2", „Zorica3" iz čega ćete još manje znati gde se šta nalazi? Dok *Microsoft* posle toliko godina konačno ne obezbedi neki pristojniji operativni sistem mi (ako ne koristimo racunere tipa *Apple Macintosh* ili operativni sistem *IBM OS/2*) moramo da živimo radimo i pišemo u *Word*-u. Zato nam je *Microsoft* obezbedio jedno polurešenje: dokumente moramo da krstimo kratkim imenom od najviše osam slova, ali im uz to možemo dati i duže ime koje vidimo pri traženju. Procedura prvog podešavanja rada sa dužim imenima je *izuzetno* dugačka (ako i moje najveće zamerke *Word*-u 6.0) ali rezultat vredi truda. Ovde će biti izložena cela.

Verovatno sve dokumente koje stvarate u *Word*-u držite u istom direktorijumu. Pre svega zato što je iz *Word*-a nemoguće napraviti novi direktorijum kada zaključite da vam je potreban (a to je obično pri snimanju dokumenta). Koji je to direktorijum saznaćete kada uradite File/Open. Prepišite tekst koji piše ispod stavke **Directories** i kliknite na dugme **Find File** u istom dijalogu. Dobićete dijalog **Saerch** gde u polje **Saerch For / File Neme** upišite tekst *.doc. U polje **Seerch For / Location** upisite prepisani tekst i kliknite na dugme **Save Search As**. Za tim upišite **Dokumenti** pritisnite *ENTER* i kliknite na dugme **OK**. Posle malo čekanja dobićete dijalog **Find File**. Procedura podesavanja još nije gotove na zalost. Kliknite na dugme **Commends** u dnu dijaloga, čime dobijate meni iz kojeg iraba da odaberete **Sorting**. Tu pod **Sort Files By** odaberite **Last Saved Date** a pod **List Files By** odaberite **Title**. Sada u stavci **View** u donjem levom uglu dijaloga odaberite **File Info** i konecno kliknite na **Close**. Ne na žalosi, još nismo gotovi – moramo naučiti *Word* da nas svaki put kada snimamo dokumenti pita i za njegov neslov. Odaberite **Tools/Optione** i dobićete dijalog u kojem birate karticu **Save**. U njoj štiklirajte opciju **Prompt for Summary Info**. Sada je konečno gotovo.

Evo sada i kako da svakodnevno otvarate dokumente i kako da ih snimate. Iako da možete koristiti dugačke neslove. Prvo, snimanje. Za vežbu ćemo prvo napraviti novi dokument (**File/New**). Da imitramo klasično pismo, upišite u njega današnji datum pa malo ispod neki tekst. Sada želite da ovo kvazi-pismo snimite. Kliknite na dugmence sa nacrtanom disketom ili odaberite **File/Save** – pojaviće se prvo dijalog **Save As** gde vas prvo dočekuje zahtev za kršenjem dalioteke „u osem slova". Ovde je bitno samo da smislite ime koje vec ne postoji. Što obično nije jednostavno ako ćeslo pišete istim ljudima, o istim temama. Jedan od dobrih trikova je kucati tri slova i iza njih pet cifara koje odreduju datum, recimo **zor19015** ako smo pisali Zonci 19.01.1995. Ovom konvencijom nam se neće dogoditi da otkucamo već postojeće ime, osim ako ne pišemo istim ljudima više puta dnevno (onda koristite dva slova, pet cifara za datum i još jedno slovo za redni broj pisma). Potom kliknite na **OK** a *Word* će vam dati drugi dijalog **Summary Info**. Ovde u kućici **Title** upišite **pravo** ime dokumenta, možete koristiti velika i mala slova i razmake, a ime moze imati bar tridesetak karaktera. Na primer za pomenuto pismo Zorici ime dokumenta može biti „Pismo Zorici o ružama" ukoliko smo u pismu pisali o ružama naravno. Primetite da je *Word* ćak pokušao da pogodi dugo ime dokumenta (naravno nije uspeo) odeberući datum koji je prvi paragraf našeg pisma. Pošto ste snimili dokument, možete ga zatvoriti sa **File/Close**.

A sada otvaranje dokumenta: odaberite **File/Find File**. Dobićete ureden spisak svih dokumenata koje imate a ne vrhu će se pojaviti dokument pod imenom „Pismo Zorici o ruža ma". Primetite da je spisak sortiran tako da su najsvežiji dokumenti na vrhu a najdavniji na dnu. Ovo je jako zgodno jer što je datum pisanja skorlji veće je verovatnoca da će nam trebati isti dokument. Za ovo je jako bitno da vam je sat u računaru podešan, naravno, jer se vreme snimanja upisuje automatski, pri snimanju. Dakle, uočili ste dokument želite da ga otvorite. Jedan dvostruki klik na ime dokumenta i on je otvoren.

Dakle da rezimiramo. Snimanje: kao i pre samo što ćete upisivati pod stavkom **Title** dugačko ime otvaranje **File/Find File** pronađete dokument i dvostruki klik na njega. Ali je snalaženje postalo značajno lakše.

Nezgodni dijalozi

Za kraj, ukoliko koristite *Windows* za pisanje na našem jeziku, sigurna dobitna kombinacija je *Wndows* 3.1 (ili 3.11) za Istočnu Evropu i *Microsoft Word for Windows* za Istočnu Evropu ima ugrađena sve nasa slove, koja se koriste potpuno bezbolno za konsnika. No tek instalirani *Word* vam može pomutiti sreću, ako ne znate jedan mali trik.

Zasto *Word* pokuše da nam muti sreću? Jer nam ne omogućuje da u dijalozima vidimo naša slova. Recimo odaberete **Edit/Find** probajte da ukucate **ruža** a ne ekranu nema slova ž. Iako ih mi propisno ukucamo umesto njih se pojave neka druga. Na svu sreću, ovaj problem se lako rešava ukoliko umete da koristite *Windows* aplikaciju zvanu **File Manager** (ako računar koristite samo za kucanje teksiova i imate ovaj problem prepustite ovu intervenciju nekom ko to zna): pronađite dalioteku **DIALOG FON** u **WINDOWS \ SYSTEM** direktorijumu i istu datoteku u direktorijumu gde je instaliran *Word*. Na oba mesta preimenuje je u **DIALOG FOO** i restartujte *Windows*. Posle ove male intervencije i u *Word*-ovim dijalozima ćete normalno videti naša slova kao što je i red.

Tak instalirani Word ima još jednu lošu navıku: da usamljeno slovo „I" prepravi u veliko „I" čim otkucate razmak. To je zalo što je podešen da u hodu „poboljšava" teksi na engleskom gde usamljeno slovo „i" uvek znači „ja" i uvek se piše veliko. Ovu automatsku prepravku mi naravno mozemo isključiti odabrsnje iz menija **Tools/AutoCorrect** i unutar spiska u okviru **Replace Text As You Type** pronadite red u kome je levo „i" a desno „I" kliknite na njega, da postane zacrnjen, zatim na dogme **Delete** i na kraju na **OK** i problemi sa velikim slovom „i" prestaju.

* * *

Nadam se da vam je posle ovog članka *Word* daleko bliži nego pre. Članak je namerno uspeo ako *Word* do sada niste koristili a posle ovog članka ste rešili da mu pruzite šansu. Ovo je veoma veliki program i ima u sebi još mnogo potencijala pre svega zahvaljujući mnogobrojnim mogućnostima dalje automatizacije rade sa njim i dalih podesavanja.

info Screen
MULTIMEDIA GUIDE
RASPISUJE KONKURS ZA TEHNIČKOG UREDNIKA
UŠLOVI:
- NAPREDNO ZNANJE U RADU U DOS I WINDOWS OKRUŽENJU
- POZNAVANJE PROGRAMA CORELDRAW
- SMISAO ZA GRAFIČKI DIZAJN
- ZNANJE ENGLESKOG JEZIKA
- VOZAČKA DOZVOLA B KATEGORIJE

BIOGRAFIJE LIČNO ILI POŠTOM NA ADRESU
SIAL SAVA CENTAR-M POPOVIĆA 8, TEL. 133-866

Disk-džokeji iz tastaturom

Kada je stvarao PC, Bog nije brinuo puno o tome da ga obdari zvukom. Razvojem ovog računara, međutim, počela je da se javlja potreba za boljim zvukom, pa su se pojavile mnoge zvučne kartice i programi koji varaju zvučnik...

Zoran Modli

Ovako je glasio početak teksta objavljenog u „Računarima" broj 94 septembra '93. Potpisao ga je Aleksandar Šušnjar čije se ime vezuje za jedan izuzetno ambiciozan domaći projekat primene PC zvuka u radio-difuziji *Pingvin SoftSound*. Pročitajte ga ponovo tek da biste se uverili da je izvanredan akademski uvod u medijsku sveskoznevicu devedesetih. Što je tema teksta koju (iskreno verujem) nameravate da pročitate o primeni kompjutera na radiju.

Kada sam pre mi'avnih četvrt veka započeo karijeru profesionalnog radijskog disk-džokeja (pa je ohlađio u korist kadrova profesionalnog pilota e onda odlučio da sve to lepom perašino pa šta bude) nisam ni sanjao

- de će sedamdesete godine ovog veka biti poslednje godine analognog življenja
- da „spektrumova" „komodorova" i „galaksijina" pištanje (začinjena cvrčanjem) s početka osamdesetih neće biti ni jedini ni poslednji e bog me ni najlepši kompjuterski zvuci koji su harali radio talasima
- i da ću već početkom devedesetih umesto gomile ploča prilikom odlaska na radovne radijske emisije u torbi nositi notebook računar sa zvučnom karticom

Ovome eventualno treba dodati i zapažanje koje definitivno nema veze sa temom ali ima sa časopisom koji vollte tada nisam ni slutio da budući – i drugi po redu – glavni i odgovorni urednik „Računara" ima samo četiri godine a da se većina saradnika još nije ni rodila. Bože kako je svet tada bio pust !

ERC sa onog svijeta

Ipak uslovno bi se mogle reći de je medijske promena računara na radiju počela baš sedamdesetih. Urbani londonski Radio Capitol potrošio je dosta emisija na demonstraciju mogućnosti uznapredovalog moog sintesajzera koji je deceniju ranije talentirao legendarni Robert Moog (Robert Mugj Capitolova voditeljka Magi Norden ugostile je niz muzičnalaca britanska pop scene vile zanimljivih ličnosti koje su koračale nešto ispred svog vremene i stvarale muziku i zvuke van svih ABBA i Pol Makartni kanona. Mug sintesajzer je sve manje bio tranzistorizovani instrumenti sa klavijaturama a sve više muzikalni kompjuter sa primesama čip tehnologije. Ovi momci su na očigled nim primerima objašnjavali princip stvaranja vlastitih zvučnih eksperimenata. Njihov elementalni semplovi i horovi sastavljeni od sintetizovanih ljudskih glasova delevali su fascinantno

Capitolov DJ Kani Everet (neka vrste Rej Cokes e sedamdesetih) takođe promotet nove i živopisne muzike obilato je konsito poznanstvo sa ovim eksperimentalnima. U njihovim studiima zatrpan m ž cama, kablovima gitarskim džekovima i glomaznim kompjuterima pravio je senje duhovitih džinglove do besve sil izobličujući vlastiti glas. Pošto su računari bili još daleko od radijskih studija sav melanjal prabacivao je na magnetolonske trake i tako ga emitovao

Ne našim prostorima carevao je ERC – elektronski računski centar se perforiranim karticama i gomilom operatera koji su ga opsluživali. Imao ga je i Radio Beograd tehnije nekadašnja Radio televizija Beograd. Nešavno daleko od kamera i mikrofona. Zadatak mu je bio samo da zbrinjava kadrovske podatke i plate svih zaposlenih u ovoj velikoj kući

All da ne grešimo dušu Radio Beograd nije žalio truda i novca de se domognu i nekih drugih elektronskih igračaka. Prvi eksperimentalni elektronski studio na Balkanu projektio je početkom sedamdesetih upravo na petom spratu zgrade u Hilandarskoj broj 2. Užasno komplikovane napreve koje je umelo de svira pamti ono što je odsvirano pa čak i de sama kompo nuje (programiranje hal) zauzimale je prostoriju od dvadeselak kvadratnih metara. Kreativnim mogućnostima ovog kompjutera bavili su se isključivo poslenici klasične muzike ne njemu za potrebe emisije „Eksperiment i ostvarenje". Tečeg programa radije stvaraii tzv „konkretnu muziku" (Pol Pinjon na primer)

Koje je razuma se takođe uredno pakovana na magnetofonske trake i tako davane na uvid slušaocima koji su imali strpljenja i razumevanja za ovu novotanju

Volim, ne volim *Sound Blaster*

Da ne bi ispalo da pišemo istoriju samo pokušaćemo da sa prisatite šta se događalo nekednih dvadeset tak godina pa čete stići i u devadesete

Zvuk kao način komunikacije među ljudima uvek je imao prednost bez obzira što oprečki doživljaji znanju da budu atraktivni. Među nim zvuk (glas jezik govor) objašnjava sve ono što ne umemo da shvatimo sagledamo ili pročitamo. Zato je toliko i važno što naučili računari da govore

Glas je usadiven u čipove telefonskih sekretarica, malo skupljih dečijih igračaka komodora 64 emige Tranulni vrhunac ovoj sinteli zovani (ili snimljeni) pa zatimi digitalizovani glas dostize u voice mail primeni

Heidverski gledano to bi bilo našto izmedu mu zičke kartice i modema. A modemi koji bi se mogli odlično primenili u ovom uslovno rečeno jednostavnom posiu mogli bi da budu skiop toliko popularnih Sound Blaster kartica (AD DA konvertora) i samog modema. U poslednje vreme svojski se radi na lomaa da se iz voice mail-a izbaca komande tonskog ili pulsnog biranja i uz pomoc neuronskih mreže omoguci prepoznavanje ljudskog glasa. No to ne spada u predmet interesovanja radijskih posienika pa bi pa matnje bilo da se vratimo „low budget" zvučnim karticama

Creative Labs je 88 godine izdao prvu verziju Sound Blastera sa 11 FM kanala. Kartica je reprodukovala telefonu zadovoljavajuće midi-zvuka. Za igra nije bila loša za nešto ambicioznje – leško. Imala je AD/DA konvertora kvaliteta 12 kiloherca. U sledeće tri godine usavršeni su i komercijalizovani standardi za šesnaestobitno semplovanje na 22 050 i 44 100 kiloherca. Sudbina popularnih je da su izmedu ostalog stalne male ogovaranje. Po raznim časopisima i sleć ironskim kontrarecjama pričalo se kako Sound Blaster za svoju cenu nudi malo. ali i dalje nepriksosnovena vlada tržištem. Svojom 16-bitnom linijom je značajno poboljšeo odnos cene performanse i uz to ianslrao mnogo različitih verzija tipa PLUS DELUXE i shno

Pošto je osnovna primena zvučne kertice u nekoj radio stanici ili studiju za produkciju usredsređene na višekanalno digitalno snimanje i montazu pobomici profesionalnog rada sa zvukom na PC računenima preporučuju i Made Vision Pro Audio Spectrum 16 karticu – ili Pro Audio Spectrum Plus. Glavni razlog je činjenica de za razliku od mnogih muzičkih kartica (ujedno i vecine Sound Blastera) Pro Audio 16 kroz svoje AD/DA konvertore ne propuste promene elektrolitske na matičnoj ploči kompjutera pa tako ne emitu je nikakve parazitske šumove prilikom učitavanja informacija sa hard-diska ili tokom aktivnog rada kompjutera

Tipične muzička kartica koja je u upotrebi u domaćim radio stanicama onjanbsenim ne zvuk sa kompjutera bez obzira da li je Sound Blaster (neka druga ili neka treća – ima li ih baš toliko kvalitetnih e relativno jeftinih?) može da prođe nekoliko testove prvenstveno kesi softvera zatim upotrebljivosti u primeni na radiju u produkciji montažerskim zahvatima i svim onim situacijama u kojima se od zvuka zahteve parfekcije kao i kesi sposobnosti da preko fizičkog levog i desnog kanala istiskpuje po četiri kanala za svaki (što daje osam digitalnih kanala sa kojima je moguće uz pomoc vec pomenutog softvera izvesti najmašto-vibje operacije sa zvukom)

A ako server podne?

Na ovim našim prostorima prvi je prema informacijama kojima raspolažemo bez ikakvog kompleksa i straha kompjutere uneo u program beogradski Radio Pingvin. Gesio slenice „bez politike" narodnjake" očigledno je stimulisalo njenu mladu posadu da sledeće razmišlja o nekim drugim civilizacijskim tekovinama. I pre no što detaljnije opišemo projekat zvani „Pingvin SoftSound" evo male kompjuterska lične karte stanice sa Bežanijske Kose.

Radio Pingvin ima podigrtku Novell-ovu mrežu 3.11 up-grejdovanu Internet parčicima iskopanim sa raznih strana. Glavni server je 386 masina sa 16Mb RAM-a hard diskom od 800 Mb i nekačenih desetak terminala (uglavnom 286 mašina nekoliko 386 ica i jedne 486 ice). Od softvera d gnutog preko Novell-e spomenimo Windows 3.1 koji je prilagođen grupnom radu (ne Windows for Workgroups već običan 3.1 za grupni rad) i nešto malo aplikacija urađenih u samom Pingvinu namenjenih planiranju programa vođenju baze podataka sa telefonima i adresame saradnika i poslovnih partnera računovodstvu i izdavanju računa poslovnim partnerima.

Kada bi nedaljbože server „pao" Radio Pingvin bi istog časa izgubio sve komintenje sve podatke o realizaciji producentskih poslove sa raznim firmame evidenciju reklama i muzičkog matenjala pohranjenog u fonoteci sve račune koji su ikada fakturisani od strane Radio Pingvina drugima i od strane drugih Radio Pingvinu adiese svih zaposlenih programeke dispozicije i još ponešto (ill dosta toga!)

Pingvin ima i BBS koji funkcioniše na jednom od terminela ove mreže. To je 286 mašina bez vlastitog hard diske. Koristi serverov hard disk, na kojem je za BBS razervisano oko 300 Mb prostora što je više nego dovoljno Softver BBS-a je lakođe „Pingvinovih ljudi delo" a kršen je imnom „ProBBS" Inače sa svakog od terminela Pingvinove mreže moguce je ulogovati se na BBS sa nekog eksternog noda. S druge strane naravno uz adekvatan password može da se prođe nazad na mrežu

Pingvin, a govori

U studiju se trenutno nalazi jedna 386 mašina (4Mb RAM HD 400Mb) s koje se emituju džinglovi i deo reklamnih spotove. U planu je nove masine koja bi pored gabajlnog hard diska morale da ima jedan CD ROM s kojeg bi sa emitovale apsolutno sve tekuće. Svi džinglovi sve zezalice i spice koje Pingvin ima

Softver na kojem sa bazne semplovanje montaža editovanje emitovanje džinglove i reklama jeste „PINGVIN SoftSound" (koji je napisao Aleksandar Šušnjar) e u planu je kada stigne nove masine jedan konglomerat saslavljen od softvera visual basic programera Voje Gašića Pingvinovog sysopa Relje Jovića i rutine „kradenih" iz belog sveta. Za sada se taj paket konspirativno zove „PINGVIN SoftSound" a tiče zasnovan je na principu eksternog pozivanja WPLAY EXE rutine

```
FixWAV v0.1  16-bit WAV file fixing by Aleksandar Susejac, 1993

Syntax  FIXWAV [<switches>] [<amplitude> [<factor>]] [<infile> [<outfile>]]

<switches>  /Al+|-]   amplify to-the-max     default /A+
            /Bl+|-]   cut leading silence    default /B+
            /El+|-]   cut ending silence     default /E+
            /Sl+|-]   treat file as signed   default /S-

<amplitude> - max  amplitude to be treated as silence given in percents
              this is compared before amplification is done

<factor>    - overall amplification factor  If /A+ then it is relative
              to calculated max  amplification  If the factor is too big
              peaks would be cut off Given in percents

<infile>    input file name  default extension is  WAV
<outfile>   output file name  default name is infile> with  FWV
            extension

Example  FIXWAV /S+ voice 85 +90 zucmaZ /E-

F \SOFTSND>
```

Rutina FIXWAV.EXE za inicijalnu obradu semplova u WAV formatu

```
> BnBIO REKLAME U "MODULACIJAMA  !!!
> 5
> 0
> kupisi
> EGO COMPUTERS          Mislite na utustiti ego
> 255
> ke-he-he
> Casopis RACUNARI       He, he, he, imate li novi broj?
> 255
> doktore
> Klisika AMLAVE         A kako ne ta lecis, doktore?
> 255
> izbcesll
> UTC BTP mesine         Jao, sto ste se izbecili  gmepode bazel
> 255
> gacko
> PC PLUS pomoc          Sta je ovo gacko? Mis?
> 255
> misirbeb
> SEZAM protplata        Ali ste ol lose izgledate  k a misirska bebal
> 255
> opa4iaa3
> CENTRAD terma          Cpat Cetrdeszt jedan aa tri?
```

Struktura menu datoteka SoftSound sistema

za puštanje semplove u WAV formatu. Opet najavljeni „Radio Set" trebe be bude potpuno integrisani program koji poziva Windows rutine za emitovanje. Moguće je da će Windows Janovi ovo smatrati napretkom jer izvorci „Radio Set"-a tvrde da njihov program nije interfejs već pravi softver. Tak će praksa pokazati koji je od dva konkurentska programa pravi „krkač na duge staze" - posebno kad se ima u vidu impozantna glomaznost Windows-a i njihov (i dalje prisutan) handikep vezan za munjevitost u radu. Pošto se reakcije u realizaciji radio programa mere milisekundama hamletovska dilema DOS OS itd - ili Windows?" za sada još nije toliko teška da bi morala i u ovom slučaju da se krsti imenom DILEMA!

Osnovna ideja Radio Pingvina je da organizator iz redakcije odlučuje kada će se koja reklama emitovati. Nakon toga se tonci u studiju ista reklama pojavljuje na njegovom monitoru spremna za puštanje. S druge strane čim ekipa u studiju za produkciju i snimanje reklame završi neki radio spot, organizatori dobija informaciju be je nova reklama snimljena, tako da i on može da uvrsti u dnevni program. S treće strane računovodstvo ima stalan uvid u to koliko je i čijih reklama emitovano pa veoma lako izlazi na kraj sa fakturama za emitovanja. Time se krug zatvara. No sve reklame treba da budu dostupne i na BBS-u kako bi potencijalne radio stanice mogle od Radio Pingvina da preuzmu reklame modemskim putem u vidu fajla. Tako magnetofonska traka praktično više nema nikakvu funkciju.

Za ovakav sistem koji Pingvin koristi već pune dve godine interesuje se do sada pokazao YU EKO radio iz Subotice, zatim radio Lutnje Vojvodine iz Novog Sada i beogradski Radio „S". Na bazi pozitivnih Pingvinovih iskustava Radio Beograd završava vlastiti kompjuterizovani audio sistem s namerom da ga ponudi udruženim radio stanicama Srbije.

Radio program iz kompjutera

Poznato je be klasičan tonski studio za emitovanje dnevnog radijskog programa zahteva akustički prostorno izolovanu prostoriju sa setom magnetofona gramofona CD plejera kaseinih i DAT plejera možda ponekom džingl mašinom i SPX modulom i obavezno miks pultom dovoljno velikim (broj se dovoljno audio ulaza) da istovremeno primi i po potrebi meša sve ove izvore zvuka. Svakako tu su i mikrofoni koji će biti neophodni sve dok radiju budu neophodni i voditelji.

Pingvin SoftSound (PSS) kojim posvećujemo naredne redova teksta kao pionirskom poduhvatu u domaćoj radiodifuziji vrača sjaj scenskoj kvalitici „stedimo vremena i novac". Autor Aleksandar Šušnjar sve to je zamislio kroz ong nalan hardversko-softverski paket uobičajenu PC konfiguraciju iznuđa obogaćenu neophodnim hardverom i namenski pisanim dizajniranim i za radijske potrebe testiranim softverom. Sa ovako koncipiranom mašinom imele mogućnosl da bez ikakvih ograničenje iz minuta u minut, program „filujete" najavama špicama džinglovima zvučnim sletima reklamama i muzikom. Više vam nisu potrebne orhive sa trakama i kasetama a zaboravićete i na mukotrpno šnimanja deseline i deseline traćica sa muzikom i reklamama i sitnim programskim prilozima.

Potraga za željenim zapisom koji nameravate da emitujete vrlo je jednostavna preko duhovito rešenog menija i ugrađena baze podataka koju možete da proširujete onoliko koliko vam dopušta kapacitel hard diska. Fajlove koje želite be emitujete možete brzo pripalačnc – III isprogramirati čak nekol ko sati radio programe dopuštajući tako kompuiteru da automatski zuja posao za koji b vam bio neophoden lon majstor i bar jedan asistent. Višak (shvatile lo uslovno!) studijska lehnike mozete slobodno iskoristiti za opremanje bar još jednog tonskog studija sa minimalnim brojem analognih uređaja za snimanja i reprodukciju. Cena ovakvog digitalizovanog radio kite nža je od cene prosečnog poluprofesionalnog magnetofone (e'le „revox" na primer), a kvalitet stereo-reprodukcije je CD standarda.

Ideja za Pingvin SoftSound sistem nastala je u Radio Pingvinu marta 1993 godine. Softver je razvio mladi student elaktronike i dvostruki pobednik međunarodnih informatičkih olimpijada Aleksandar Šušnjar a sev pripadajući hardver obezbedila zainteresovana kuće koja se bava prodajom hardverske opreme. Za misao prvobitno predstavljena još na majskom Sajmu tehnotronika u Beogradu 1993 godine bila je da se smanji broj uređaja neophodnih za osnovni rad jedne radio stanice ili uobičajenog audio odnosno TV studija. Računar zvukom CD kvaliteta emituje delove programa direkino sa hard diska. U početku su to bili džinglovi kraće upadice zatim reklame i špice a s daljim razvojem softvera i ugrađenog hardvera cele muzičke numere. To praktično omogućava de se unaprad program raju čilavi programski blokovi ili emisije. Dakle automatizaciju (bez ograničavanja kreativnosti) u emitovanju radijskog – ili sličnog – programa.

Hard disk je digitalni magnetni medij sa velikom brzinom prenosa podacima. Posle priiska na odgovarajući taster zavisno od hard diska potrebno je sačekati oko 12 milisekundi do početka emitovanja numerisle. Što je zanemarljivo kratko vreme u odnosu na sve ostale uređaje uključujući i CD. Kvalitet zvuka je profesionalan pri maksimalnoj iskorišćenosti kanlice ali se za neke potrebe rael uštede prostora ma disku maksimalna frekvencija uzorkovanja od 44.1 kHz može prepoloviti. Takođe je moguće stereo reprodukcije zamenti za mono a 16 bitna preciznost smanjiti na 8-bitnu. Dođuše moguće je startovati i automatsku inteligentnu kompresiju snimka u tom slučaju se razlika u kvalitetu uopšte ne oseća – III je vrlo neprimetna.

Pingvin SoftSound se sastoji od računara opremljenog 16-bitnom zvučnom karticom i programskog paketa koji i del niše sam sistem. U osnovnoj varijanti paket se sastoji od programa za emitovanje odnosno puštenje digitalnih snimaka direktno u radio program (to je „SoftSound" a ima programske beloteke je SOFTSND.EXE) i od nekoliko rutine za snimanje i pripremu materijala za pomanuti program. Uz samu zvučnu karticu stiže i dodatni softver koji obezbeđuje proizvođač kertice. On se može koristiti za editovanje snimaka dodavanje raznih etekata kao za i reprodukciju zvuka iz drugih neprofesionalnih vrste datoteka koje nisu podržane samim SoftSound sistemom.

U slučaju da imate instaliranu računarsku mrežu na raspolaganju je i inteligentna baza podataka o snimcima (semplovima) koja čuvate na mrežnom serveru. Ona ujedno i dinamički menja snimke na lokalnom hard disku računara koji konstite za reprodukciju snimaka u program. Za sada mreže još uvek nisu dovoljno brze i pouzdane da bi obezbedile emitovanje zvučnih zapisa se bilo kog računara u mreži. A ako jesu onda sU veoma skupe.

Uputstvo za upotrebu

SoftSound program je kroz dugi period testiranja u Radio Pingvinu veoma uprošćen i na taj način prilagođen brzini rada potrebnoj današnjim voditeljima i tonmajstorima. Ovi često nemaju vremena da predugo izučavaju eksploataciju razno-razne opreme i ona daje pa tako ni SoftSound sistema. Zbog toga je ve ćina komendi koje SoftSound sistem prepoznaje do deljena pojedinačnim tasterima. Najveći broj komandi moguće je upoznati intuitivnim metodama što olakšava i ubrzave privikavenje na sistem. Ekran je maksimalno uprošćen i pregledan. Uostalom pri dizajniranju programa i korisničkog interfejsa prioritet je umesto grafičkom šarenilu i pustoj šminki dat udobnosti jednostavnosti i brzini rada.

Po originalnoj postavci nakon uključivanja računara bće učitani potrebni delovi operativnog sistema i odmah zatim glavni deo Pingvin SoftSound sistema program za emitovanja. Postoji opcija koja obe zbeduje da se po uključivanju računara startuju i drugi programi. Nakon startovanja računar će prikazati spisak mogućih opcija dok je Pingvin SoftSound podrazumevano stanje posle 10 sekundi. Po samom startu SoftSound proverava da li je konfiguracija računara izmenjena – radi zaštite od bespravnog kopiranje softvera. Zbog toga nije poželjno zamenjivati komponente računara ili menjati sam računar bez konsultacija sa distributerom SoftSounda. Nisu preporučljive intervencije ni na konfiguraciji memorija zato što je sve optimizirano za brzinu računara potrebnu za savršenu reprodukciju zvuka profesionalnog kvaliteta. Uostalom to neće ni biti potrebno jer Pingvin SoftSound stiže kao lepo zaokružen sistem posebne namene.

Zanimljivo je da program neće raditi ni na jednoj drugoj mašini osim na onoj na kojoj je originalno instaliran. U slučaju da se softver pošalje drugoj mašini dobija se instalaciona diskela koja opet, radi samo na prvobitnom sistemu. Ukoliko se pokvari neka komponenta računara, pozeljno je da sa zamani komponentom iste vrste i istog proizvođača. U protivnom konsenik je prinuđen da pozove distributera kako bi dobio dozvolu za instalaciju programa na novoj mašini.

Pošto je okončano testiranje računara program čita datoteke s hard diska. Ove datoteke opisuju gde se nalaze snimci zatim kategorije snimaka njihova imena i koliko puta treba be budu emitovani. Datoteke je moguće aditovati najobičnijim tekst editorom vašim

Otkrijte značenje reči Microsoft Windows Compatible!

MS Office 4.3 PRO

Powerpoint 4.0 •
Excel 5.0 •
Word 6.0 for Windows •
Access 2.0 •
Mail 3.2 •

MISOFT
Terazije 13/VII, tel. 631-789
Skadarska 45, tel./fax 343-043

ŠKOLA RAČUNARA

autorizovana za programe firmi:

AUTODESK ORACLE BORLAND Microsoft

- operativni sistemi - DOS, Windows, Unix
- programski jezici - C++, Visual C, Visual Basic
- grafika - AutoCAD, CorelDRAW, 3D Studio
- baze podataka - Oracle, FoxPRO, Clipper, dBase, Access, Paradox
- tekst procesori - Word, WordPerfect
- radne tabele - Excel, Quattro Pro, Lotus

Nastava se održava na 486 računarima sa kolor monitorima

CET SOFTLAND parallel UNI COMPUTERS

BEOGRAD, Terazije 13/VII, tel. 631-789, 343-043, 665-255

DESIGN & DARKEN f system™

CET BIBLIOTEKA

CorelDRAW! 4.0 • AutoCAD 11 i 12 • AutoLISP • Auto CAD 12-korak napred • WordPerfect 6.0 za DOS • Word 6.0 za Windows • FoxPro 2.6 • CorelDRAW! 5.0 • 3D Studio 3.0 • Windows 3.1 • Word 6 za Windows-korak po korak • Clipper 5.2 • Access 2.0 • Excel 5.0 • Word 6.0 za Windows i Macintosh

LICENCNI SOFTWARE
POTROŠNI MATERIJAL

C E T
Skadarska 45
tel./fax 343-043
Terazije 13/VII
tel. 631-789

COMPUTER EQUIPMENT & TRADE

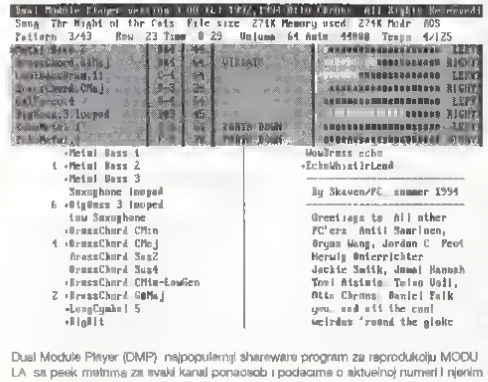
Corel Draw 5.0, Novell Netware, AutoCAD, Adobe Photoshop, SCO Unix, WinFax Pro 4.0,CA Clipper.
Uz bogatu ponudu računarske domaće i strane literature i potrošnog materijala, disketa, papira za štampače, vršimo pretplatu na najpoznatije računarske časopise, BYTE, PC Magazine, Macworld...

BORLAND

Paradox 5.0 za Windows i dBase 5.0 za Windows.
Borland C++ 4.5
Borland Database Engine

SOFTLAND ovlašćeni distributer Terazije 13/VII tel. 631-789

DESIGN © DASKIN / system™



Dual Module Player (DMP) najpopularniji shareware program za reprodukciju MODU LA sa peek metrima za svaki kanal ponaosob i podacima o aktuelnoj numeri i njenim patternima

Radni ekran SoftSound-a U prvoj gornjoj liniji su podaci o aktivnoj stanici, u srednjem delu ekrana sadržaj stanice a u donjoj liniji ekrana prikazani su status i programiranje u toku emitovanja

omiljenim tekst procesorom – ili priloženim programom (koji bez mišje ne postiže punu upotrebljivost pa u tom slučaju nije ni interesantan). Ove datoteke obavezno se imenuju sa „menu" a ekstenzije su brojevi od 1 do 40 (menu 1 menu 2 menu 39 menu 40) Ekstenzija u imenu datoteke predstavlja taster pod kojim će se meni odnosno stranica (ekran) se snimoma, nalazit tako ekstenzije od 1 do 10 predstavljaju funkcijske tastere od F1 do F10 ekstenzije od 11 do 20 predstavljaju „shiftovene" funkcijske tastere od F1 do F1 ekstenzije od 21 do 30 predstavljaju funkcijske tastera od F1 do F1 kombinovane sa sa CTRL tasterom a ekstenzije od 31 do 40 predstavljaju funkcijske tastera od F1 do F10 kombinovane sa ALT tasterom

Rad sa programom

Ako u inicijalnoj fazi sve prođe kako treba (dakle sad su svi snimci pronađeni i neoštećeni), dolazi se do glavnog radnog ekrana Pingvin SoftSound-a Ovaj se sastoji iz tri dele

- prve gornje linije ekrana za naziv aktivne stranice i za aktuelno vreme
- srednjeg dela ekrana za sadržaj stranice
- donje linije ekrana za prikaz statusa i programiranje u toku emitovanja

Srednji deo ekrana u svakom od redova prikazuje osnovne podatke za dati zvučni zapis Podaci koji se prikazuju su redom

- taster koji treba pritisnuti da bi se snimak emitovao direktno bez šetanja pointerom po ekranu
- trajanje snimka
- broj predviđenih emitovanja
- kratak opis snimka

Radi lakše vizualizacije i snalaženja po ekranu, moguće je podesiti da se boja nepamih linija razlikuje od boje pamih Svi ovi parametri nalaze se u delote kama „menu 1" do „menu 40" Korisnik će primetiti da je jedna od linija uvek prikazana bojom različitom od ostalih Radi se o selektovanom ili izabranom snimku, koji je moguce reprodukovati pritiskom na taster ENTER Teko označeni snimak je aktivan snimak spreman za trenutno unošenje u program

Pritiskom na kursorske tastere za gore i dole može se izabrati još neku željeni snimak, pa onda i on aktivirati jednostavnim pritiskom na ENTER – ili pak uneti u program Pritiskom na pojedinačne tastere iz grupe od F1 do F10 prelazite sa trenutno aktivne stranice (ekrana) na bilo koju drugu stranicu numerisanu od 1 do 40 Sadržaj srednjeg dela ekrana biće osvežen a pri vrhu prikazan naziv nove stranice Bez obzira na to prethodno upisan program emitovanja zvučnih zapisa sa hard diska neće biti izbrisan i važiće do dalje

U toku reprodukcije snimka moguće je pritisnuti razmaknicu i time privremeno pauzirati reprodukciju Reprodukciju nastavljate ponovnim pritiskom na isti taster Pritiskom na taster ESC definitivno prekidate reprodukcije snimka (ali ne izlazite iz programa!) Povratak u operativni sistem je sa CTRL+X

Programiranje SoftSounda

Ako se pojavi potreba za reprodukcijom većeg broja snimaka u sledu jedan za drugim (na primer blok reklama blok džinglova kombinovan sa muzičkim numerama itd) eventualne i neželjene pauze predupredićete ukoliko pratnodno pripremite tstu/redosled snimaka koje treba emitovati Zatim ćeta h ave startovati pritiskom na jedan jedini taster (TAB)

Operacija samog upisivanja redosleda za emitovanje naziva se programiranjem a sama reprodukcija programe batch reprodukcijom U toku programiranje nije bitno na kojoj se stranici (tj na kojem se od 40 potencijalno mogućih ekrana) snimci nalaze jer program deluje globalno U program je moguće ubaciti proizvoljan broj različitih snimaka sa različitih stranica (ekrana) Aktivan program prikazuje sa u donjem levom uglu ekrana u njegovoj poslednjoj liniji. Na sno] strani linije prikazana je trenutna pozicija kursora (pokazivača mesta upisa) u programu zatim ukupne dužine programe (u animcima) trajanje snimka koji se nalazi u programu na poziciji kursora i trajanje celokupne batch reprodukcije

Pritiskom na razmaknicu izabrani snimak se ubacuje u program na poziciji kursora Tasterom ŠAK-SPACE iz programa se izbacuje snimak levo od kursora a pritiskom na DELETE iz programa se izbacuje snimak na poziciji kursora. CTRL+P briše ceo program Kursorskim tasterima levo desno možete pomerati kursor po programu a pritiskom na CTRL+lavo ili CTRL+desno dovesti kursor na početak odnosno kraj programa

Da bi korisnik Pingvin SoftSounda uz minimum ulaganja dobio maksimum kvaliteta koji je sistem u stanju da pruži preporučen je sledeći hardverski minimum

PC računar 386DX/40MHz sa 4Mb RAM a bar jedan flopi drajv hard disk 420Mb (transfer rajt 1Mb/sec brzina pristupa 12ms) odgovarajući H/D kontroler SVGA monohromatski monitor Sound Blaster 16 zvučna kartica i pripadajući kablovi i konektori za povezivanje sa I/O na audio uređaju odnosno mks pultu radijskog studija koji se odlučio za ovakvu tehnologiju u realizaciji radio programe Slabije računarska konfiguracije zahtevaće dodatne podešavanje PSS softvere radi očuvanja kvaliteta emitovanja... ali će ograničen udobnost u svakodnevnoj eksploataciji Ja ča računarska konfiguracija ne zahteva nikakva dodatna podešavanja PSS softvera To se posebno odnosi na kapacitet RAM memorije računara i brzinu i kvalitet hard diska

Kapacitet hard diska ne utiče na kvalitet sistema, ali smo sigurni da ćete vrlo brzo spoznati kako vam čak ni predloženih 420Mb nije dovoljno! S vremenom keo budete svoj radio program sve više bazirali na PSS sistemu emitovanja utvrdićete da se hard disk vaoma brzo puni špicama, džinglovima i reklamama (ovo tvrdim na osnovu vlastitog iskustva) Da biste na njega smestili nove moračete stere da bnšete odnosno vraćate na analogne nosače zvuka (traka i kasete) ukoliko želite da h sačuvate Nije loše podsetiti da na predloženih 420Mb hard diska staje oko 30 minute nekompresovanih muzičkih lajlove semplovanih 16-bitnim stereo postupkom na maksimalnih 44 1MHz Isti postupak na 22 05MHz koji daje jedva primetno ugroženu CD perfekciju omogućava vam da na isti hard disk smestite oko 60 minuta zvučnih zapisa.

Dobar dan, drugi putnici, govori vam Radio Virgin!

Koliko je uopšte zvuk iz komjutera zaživeo na komercijalnim radio stanicama? Radio Pingvin je prvi u nas koji počeo sa komputera rutinski da emituje džinglove špice reklame U kojoj meri se to radi u svetu – posebno u Americi i Engleskoj?

U Americi recimo ne postoji nijedna iole značajna stenica koje ne koristi kompjuter Trebalo je da prođe nekih pet do šest godina od potpuno komjuterizovana stanice kao što je KWFT u Los Andelesu pa do danas kada praktično svaka lokalna radio stanica bazira centralni deo svih operacija na kompjuteru

U Engleskoj je tć malo drugačije Sama velike stanice poput nove Virgin-ove radio stanice oslanjaju se gotovo stopostotno na kompjutere U jesen 1993 u Londonu je pokrenute radio stenica koju finansira velika producentska kuća i avio-kompanija „Virgin" Samo je ona potpuno kompjuterizovana a četiri do pet prilično poznatih stanica – kao što su Classic FM Rock TAT Kids 1000 – koriste kompjutersku opremu Sve ostale kaskaju u tom pogledu Prognozen kažu da će im biti potrebno još pet godina da se prenjen tišu na kompjutersko korišćenje džinglova kontrolu poziva slušalaca i slično U slučaju Virgin radija iza kojeg stoji kapital svjetske kompanije to znači da se praktično 90% producentskih aktivnosti u studiju odvija preko kompjutera Zanimljivo je pomenuti da se Virgin pre godinu dana predstavio i kao proizvođač kompjutera

„Virgin" je osnovan krajem šezdesetih kao privat na izdavačka kuća Ričarda Bransona. Jedna od prvih ploča koju je on zdao i verovatno najpopularnija bila je „Tubullri Bells" Majka Oldfilde I narsevno najvaci deo svog novca je naradio upravo od prodaje ove ploče Od tada se taj kapital mnogostruko obrnuo Sada je vlasnik velike trans-nacionalne svjetske kompanije „Virgin" koja leti najpromelnijim kondorima sveta. Imaju veoma visok n vo usluge što je osnovna ozna ka „Virginovog" stila

Iskustvo se radom u producentskim kućama i svjetskoj kompanij pribacili su i u nove proizvode Ti novi proizvodi su kompjuten i radio stanice Čudna tržišta ali se dobro dopunjuju tako de „Virgin" konstsopstvene kompjutere u produkciji radio programa Virgin 1215 Svi džinglovi su zabeleženi na digitalnim medijima u vidu mailh traka kakve se konste u data

```
b+1   2.4=Pompezno orkestarsko razresenje
2     2.2=Trostruko orkestarsko razresenje
2+3   2.3=Zavrsni udarac orkestra
3+4   1.7=Dragacevski stegnuti kraj
3+5   1.7=Dragacevski stegnuti kraj sa bubnjem
4+6   1.5=Dragacevsko razresenje sa udarcem bubnja
Z+7   0.4=Dragacevski veseo kraj
```

```
N   - New filename [SAMPLES\*.WAV assumed]

B   - Sampling resolution  16 bits
R   - Sampling rate        22050 Hz
T   - Sampling type        STEREO

Enter - Start recording -> ESC stops it
Q   - Quit
```

Ekran sa uputstvima programom (redoslednom) amiliovanja snimaka

Predloženi parametri za semplovanje i komande za početak odnosno prekid snimanje (rutina RECORD.EXE)

sistemima. Postoje i uređaji koji jednokratno snimaju na CD/ROM-ova a to znači da je moguće često korišćene džinglove zabeležili na CD/ROM u pomoću KODAK-ovog ili PHILIPS-ovog sistema za snimanje

Sva javljanja u programu kontrolišu se kompjuterom Drugim rečima podaci o slušaocima koji se javljaju na preko 60 postojećih linija pohranjuju se u kompjuter Ovaj im dodeljuje redosled uključenja u program zajedno sa naznakama o lomu odakle zovu ko su kako ih dobiti koji im je kontrolni broj da li su još uvek na liniji Tako DJ lako može da pohvali koja je na kojoj vezi i da tranutno uključi sagovornike Na ravno uključenja opet ide preko kompjutera Prebacivanje na ekskemi sistem i rezervnu muziku u slučaju da se nešto zabrlja opet je automatsko i zahtjeva samo jedan hot-click na nekom od tastera na tastaturi koju DJ ima pred sobom Praktično minimalizuje se uticaj drugih ljudi neophodnih za normalno odvijanje rada a maksimalizuje se efekat Sve u službi dobre muzike i dobrih razgovore

U kontekstu pomene kompjutera na radiju u najbukvalnijem smislu (dakle kao sprave za reprodukciju lepih zvukova) podsetio bih vas i na prvičnu mogućnost amiliovanja muzike – često vrlo zanimljive – koje je „spakovana" u tzv MODULE Detaljna module-story objavljena je u „Računarima 100" prošle godine pod naslovom koji je bio identičan međunaslovu delom za preostali deo ovog teksta

Luke modulisani rokenrol

Elem do pre nekoliko godina, Amiga je bile vodeći kućni kompjuter za igranje se zvukom Postojala je vaiika ponuda softvera za kiseanje pesama ali ne i jedinstven standard za njih Onda se pojavio program po imenu SoundTracker koji je prvi iskoristio MOD format za snimanje pesama i dogodila se revolucija Ovaj format je ispunjavao sva uslove da postane standard – zauzima malo prostora na disku i u mamorij računara a moguće ga je prabacivati na ostale platforma (PC Atari Mac UNIX) bez ikakvih intervencija

Module muzičke fajlove sa ekstenzijom MOD (ali i S3M STM 669 i još nekoliko drugih formata) kreira ju muzikaln kompjuteiski entuzijasti Ova muzika u komprimovanom (ZIF) obliku putuje telefonskim linijama od modema do modema širom planete pa MOD pesma ili MODULE možete naći na velikim BBS-ovima pošte ili specijalne namena – i jednostavnim „download"-ovanjem preneti na bilo koji drugi kompjuter za svega nekoliko minuta

„Instrumenti" u modulima su ustvari semplovi zahvaljujući kojima možemo da čujemo MOD pesme U modulu je svaki sempl obeležen brojem izmedu 0 i 31 Da bi kompjutar znao kojim redom i kojom brzinom da pušta te semplove potrebno je još pai informacija Te informacije su raspoređene kroz PATTERN e U slobodnom prevodu PATTERN je obrazac ali ga je u ovom slučaju bolje shvatiti kao stranu notne sveske U jednom modulu moguće je imati do 100 takvih strana obeleženih brojevima od 0 do 99 Svaki PATTERN podeljen je na četiri kanala (dva leva i dve desna) a svaki kanal ne još 64 dela (ili 64 note) Nota u sebi sadrži četiri informacije – tonalitet broj sempla (instrumenta) efekat i vrednost efekta Osim informacija koja se nalaze u PATTERN-ima postoje i informacije o redosledu njihovog puštanja Znači ni smo ograničeni na puštenje redom od prvog do poslednjeg nego su moguće i kombinacije tipa. prvi drugi drugi osmi pati prvi

Semplovi koji se koriste u modulima najčešće su mono 8 bitni semplovani u rasponu od 15 do 22kHz – ni na pola puta do CD kvaliteta To naravno nije dovoljno za profesionalnu produkciju ali u kućnim uslovima nimalo ne smeta. Razlog za loš kvalitet većine modula je skromne oprema na kojoi se prave – SoundBlaster SoundBlaster PRO ili low end modeli Amige najčešće Ipak. kako tehnologija napreduje pojavljuju se i tehnički savršeni semplovi CD kvalitata ali modull sa takvim semplovima zauzimaju mnogo više prostora ne hard disku

Da bi ste slušali module neophodan je program koji će ih reprodukovati MODULE PLAYER Takvih programa je popnično ali samo pai njih je dovoljno dobro i pouzdano Mi vam preporučujemo DUAL MODULE PLAYER (DMP) od verzije 2 70 neovamo DMP podržava sve standardne zvučne kartice Sound Blastar SoundBlastar PRO SoundBlaster 16 Pro Audio Spectrum+ Pro Audio Spectrum 16 ARIA, Windows Sound System kompatibilne Gravs Ultrasound razna „home made" kartice i COVOX a ukoli ko baš morate – i originalni PC speaker Pored toga za svaku od tih kartica postoji puno dodatnih parametara koji mogu poboljšati (ili pogoršati zvuk) zavisno od potrebe ne stereo karticama možete isključiti stereo na 8-bitnim pojačati visoke tonove na mono karticame uključiti „surround system" i dobiti veštački stereo efekat – tako dalje Osim impozantnog broja kartica DMP podržava i veliku broj formata modula AMF STM 669 S3M MOD i NST Od ovih formata aktuelni su MOD i 669 ali su i ostali preživeli zbog nostalgi je i kompatibilnosti Dual Module Player emituje 16-bitni zvuk na 44 1kHz CD kvalitata.

Još jedna interesantna pojedinost vezana za ovaj program jeste da koristi IML sistem za sabijano učitavanja module u memoriju Stepen kompresije je od 10 do 30 posto mada neka iskustva govore da može da m smanji gabarit do 50 procenata Naravno program posednje mogucnost podešavanja jačine zvuka preskakanje paterna ubrzavanje usporavanje pa i visinu tona koji će reći i – STEREO SELECT uz čiju pomoć sami određujete raspored kanala prilikom slušanja Inače Dual Module Player je rađen u C++ 1 a možete ga naći na SEZAM-u

I moduli se kao kreativna novotarija komjuterske sub kulture od decembra 1993 godine redovno rasprakuju u emisiji „Modulacije" Radio Pingvina i po prvi pul na ovom delu evropskih prostora – emituju na radiju u vidu zvanične radijske top liste modula MODUL TOP TEN Tako je omogućeno da se značajan deo muzičkog maieriala čiju ekskluzivnost u odnosu na komercijalne muzicka izdanja ne treba zanemariti) čuva i emituje u najboljim domaćim niskobudžetnim tradicijama posredstvom programa Dual Module Player implementiranim u Pingvin SoftSound

Zavidan broj modula danas dostiže kvalitet koji je raven ili čak i bolji od onog na zvaničnim izdanjima ploča i kompakt diskova Među cenjenim autorima su Moby Andamar Sidewinder Audiomonstar Na domaćem planu Technomaniac Baldrick Boris Petrović Project– Takav trud zaslužuje neko priznanje pa se često organizuju i muzička takmičenja se vrednim nagradama (nešto hiljada dolara, kompijuteri dodatni hardver) Sve to je dovelo do stvaranja zvanične svatske top lista modula (MODCHART) koju je pokrenuo Mi Olivei sa univerziteta u Muensteru Danska Glasovi za listu stižu iz celog sveta putem elektronske pošte Kada doda vreme glasovi se broja sređuju i jednom mesečno formira zvanična lista Lista sa distribuira preko Internet-a po konferencijama koje se bave muzikom

Mnoge interesuje da li je moguće konvertovanje WAV VOC III SAM fajlova u MOD format Odgovor je NE Prvo razlika je u samim namenama – WAV VOC i SAM su semplovi dok je modul pesme koja u sebi sadrži nekoliko semplova Naravno nije tehnički nelzvodljivo ali nema potrebe to raditi Kada bismo konvertovali modul dužine 200 K koj se sastoji od primera radi 36 pattern-a dobili bismo sempl u trajanju od nekoliko minuta koji bi na hard disku zauzimao više megabajta Da li vam je to stvarno potrebno?

RadiO Index
emisija o računarima
PC Plus
88,9MHz FM Stereo
nedeljom od 14 do 16h

Korisne adrese:

- EGO Computers (PSS hard/soft paket) Beograd 29 novembra 34 011/3224-692
- Aliksandar Šušnjar (autor SoftSound softvera) 011/725-646

„Nije ono vuruna!"

I pored ove rečenice iz filma „Maratonci trče počssni krug", savremeni računari i dalje pomalo liče na „vurune": inženjeri sve teže izlaze na kraj sa zagrevanjem čipova. Da li smo pri kraju ere silicijuma, ili će se izlaz naći u smanjenju napons? Dokle možemo tako, i kako savremena tehnologija misli da izade na kraj sa ovim velikim problemom?

Boban Petković

Iako je izgledalo da razvoju mikročipova nema kraja, pred njima se iznenada pojavio jedan naizgled banalan problem – zagrevanje. Pored svih konstrukcionih problema inženjeri sada moraju da vode računa i o termodinamici. Sigurno se još iz srednje škole sećate Njutnovih zakona termodinamike, kojima su vam profesori dokazivali da je *perpetuum mobile* nemoguća kreacija. Sve je to prošlo i vi sla se više zadrzali oko kompjutera koji su vam bili simpatičniji, termodinamika je pala u zaborav. Ali da li je vreme da joj se opet vratimo?

Tranzistor je predstavljao ravnu revoluciju u pronalazak koji je gotovo potpuno, izbacio elektronska cevi iz upotrebe. Brzi jeftini mali, pa još manji i jeftiniji. Mikroprocesori su ih usavršavali i pojeftinjavali tako da, iako *Pentium* košta 800 dolara dejanjem ova cifre sa 3 000 000 tranzistora dobijamo gotovo zanemarljivu sumu. Međutim *Pentium* ima drugih boga a to je temperature koja ponekad premašuje i 100 stepeni. Neko će reći da je to baš zgodno za kuvanje kafe, ali silicijumski elementima koji se nalaze u njemu nije ni malo prijatno. Naime, zbog provide da su otpornici iskako osetljivi na promenu temperature, zbog koje je promena otpora znatna! Ovaj problem se rešava tako što se otpornici odvajaju od tranzistora i na taj način se stvara relativno hladnija oaza čipa koji se znatno manje zagreva. Međutim, iako imati u vidu da i kod tranzistora ima problema, pošto i silicijum, pri određenu temperaturu po jedinicu površine, ako se ta granica pređe, dolazi do trajnih oštećenja čipa.

Nije *Pentium* jedini procesor koji ima problema sa zagrevanjem, iako sam ga uzeo za primer kao poslednji izdanak CISC tehnologije sa velikim brojem tranzistora se obzirom na performanse. Međutim i RISC procesori odlaju od istih bolesti, s tim da će se stanja bolesnika pogoršavati sa njegovim razvojem. Iste muke muče i trojstvo IBM-Motorola-Apple i njihovu *Power* seriju mikroprocesora a i SPARC i MIPS se takoda pregrevaju, pa se neprestano prave potezi fizičara po pitanju hlađenja. Iako i sami inženjeri smanjujući dimenzije smanjuju i potrošnju struje tranzistora, proporcionalnim porastom radnog takta izazivaju brze uključivanje i isključivanje tranzistora. Iako da potrošnja struja ostaje stalna. Uz to, smanjenje dimenzija izaziva veću zagrevanje po jedinici površine. Sve je izgleda okrenulo protiv današnje tehnologije. Jako da čak i DEC koji je u poluprovodničkoj tehnologiji najdalje odmakao konkurenciji ima dosta velikih problema. Njihova Alfa projektovana tako da kasnijim razvijanjem ostane na tržištu 25 godina na sredini svog životnog veka raditće na 2 GHz (giga=10^9) i ukoliko bi se izračunala u 0,1 mikrometarskoj tehnologiji emitovale bi 3 kW što je potrošnja jednaka manjoj TA peći. Na svu sreću, ljudi iz DEC a tvrde da u laodratorijama već imaju procesor takta 1 GHz koji ima disipaciju od samo 175 W. Što je impresivno malo i što se može još smanjiti korišćenjem Peltjeovog elekta. hermetički zatvoren toranj velicina čaše, ispunjen mešavinom freona alkohola i još nekih supstanci koje na dnu isparavaju a na vrhu se kondenzuju, čineći tako zatvoren krug. Međutim problem je u tome da je ovaj princip patentiran i sto ga DEC ljubomorno čuva tako da će drugi proizvođači morati u sledećih 5 godina da smisle nešto drugo što bi sprečilo pregrevanje.

Iako se kod prvih mikroprocesora problem hlađenja nije ni postavljao danas se sve veći broj proizvođača odlučuje za najjednostavniji i najjeftiniji način – ventilator! Najčešće se u kombinaciji sa hladnjakom postavljaju sa sam mikroprocesor i sami metalni hladnjaci su robusni i podsećaju na onu sa molockica a kod skupljih kompjutera se izreduju od bakra, koji odlično odvodi toplotu. Kod PC računara su ovi hladnjaci do sada predstavljali samo neku vrstu luksuza, ali pojavom 486 DX2 i DX4 procesora kao i *Pentium*-a, oni postaju neophodnost. Upravo je zagrevanja razlog zbog kojeg *Intel* na daje doživotne garancija na procesora „iznad" 486 DX bez hladnjaka oni se jednostavno lopaš. Slična priča važi i za izv. *overclocking* veće zagrevanje procesora koji radi na frekvenciji višoj od predvidane. Zalo da na bi doslo do onog „Tata spalio Benku!" sistem se mora propisno hladiti. Treba znati da je u lancu hlađenja izuzetno bitna i silikonska pasta koja sa stavlja ispod hladnjaka, pošto značajno povećava provodnost i samim tim efikasnost hlađenja. Pastu treba razlikovati od silikonskog lepka i silikonskih krtova koje koriste staklorezi. Ona se pakuje u malim špricevima i izgleda kao nešto gusći bek kalodonti. Bez nje i ventilatora (koji često otkazuju) hlađenje je znatno otežano a izdatkom od par maraka čela sačuvati višestruko skupji procesor.

Premda je sistem hladnjak – ventilator veoma izdržljiv, često je nedovoljan jako da se pribegava nekom drugom sistemu. Inženjar Miroslav Živanović ili je još kod „Loli 33CNC" premijerno prikazao tzv. forsirano vazdušno hlađenja, gde su ventilatori vertikalno postavljeni, čime se poslužu odji rezultati verovatno zahvaljujući i komorama za distribuciju vazduha, ali ovo rešenje kasnija nije šire primenjivano. Po svemu sudeći aerodinamičari će ovde naći sebi mesto, pošto se pokazalo da je veoma važno da struja koju ventilator stvara bude dobro usmerena, da bi se dobio puni efekat, mada sa tu ipak na može učiniti ništa revolucionarno.

Voda u procesoru

Hlađenje pomoću tečnosti je veoma efikasno, tako da ga je „Valki Plavi" iskoristio kod svojih *mainframe* sistema. Zalo konkurentske firme zajedjivo govora da vam je najčešći majstor vodoinstalater, naravno ako koristite IBM-ove velike sisteme. Tečnost koja se koristi za hlađenja je fluorokarbonat, i za nju se čem IBM-a odlučio i čuvenj Sejmur Krej, kada je birao sistem hlađenja svojih galijum – arsenid mikročipova, od kojih se prave cuvani Cray superkompjuteri. Ovaj način je najefikasniji pošto se ceo procesor potopi u tečnost a ona se posebnim pumpama izmenjuje, jako da je uvek sposobna za hlađenja. Ta metoda za najkraće vreme ima najveći učinak po jedinici zapremine. Međutim, tečnost ima cenu od 200 dolara po litru, tako da na predstavlja baš ekonomičan način hlađenja. Neko će se zapitati zašto jednostavno ne koriste vodu, koja ima tu osobinu da se izuzetno sporo zagreva i hladi. Bilo bi dobro da može ali ovde je potrebna tečnost koja ne provodi nikakav elektricitet, da ne bi došlo do ometanja pri ikom rada. Na treba zaboraviti ni na ogromnu potrošnju struja koju troše pumpe. Iako da danas IBM ima novi sistem koji se zove kondukcija i sastoji u lome da se isprad čipa postave sićušni cilindn napravljeni od superprovodnog materijala i koji prmaju suvišnu toplotu na sebe. Toplota odatle struji na hladnu ploču koja je šuplja i kroz čiju unutrašnjost teče specijalna tečnosi kao izmenjivač toplote.

Stručnjaci se *Stanford* univerziteta su se odlučili za hlađenje vazduhom, ali su imali nov pristup. Izbusili su (uprosceno govoreći) mikrokanale kroz koje se propušta vazduh. Pokušali su i sa tečnošću i dobili izvanredne rezultate. Iako da je prava šteta što se ovaj metod na koristi u praksi.

Pored svih ovih metoda hlađenja postoji još jedan koji deluje direktno na zagrevanje mikroprocesora i koji predstavlja najbolji izbor a to je inženjering procesora. Sve češće se u žu svrhu koriste CAD programi, čiji je zadatak da odrede sve činioca koji utiču na zagrevanje procesora. Ovo pitanja ja od lolikog značaja da se pri projektovanju koristi i superkompjuter Kraj koji pomoću programa *Necton* određuje strujanja i predstavlja najbolji način za stvarenja „hladnih" procesora. Važno je napomenuti da se konsti obaranje napona tako da sa se 5 V palo na 3,3 V što je posledica sve veće popularnosti *notebook* i *laptop* računara, a u poslednje vreme i *notepad*-a. Teoretski je moguće spuštali napon do 1 V posle čega nastaju probleme. Iako da bi vam kompjuter poludeo pri svakom prolasku frolejbusa, jer bi vam se umešale spoljašnja elektromagnatna sila! Na ame se zaodravati ni to da je pobudni napon direktne polarizacije P-N spoja kod silicijuma 0,7 volti, i da ispod te granice nema smisla zalazti bar kada je ovaj materijal u pitanju. Zato nam predstoji pitanja da li je vreme da odbacimo silicijum zarad razvoja kompjutera, ili da potražimo sasvim drugačiju tehnologiju?

Trenutno rešenja je promena arhitekture tako da večina proizvođača prelazi na RISC procesore koji imaju znatno manje tranzistora. Najveći problem je u tome što je personalno tržište godinama živelo sa procesorima iz CISC familija, kao što su Intelovi 80x86 i Motorolini 680x0. Motorola je brzo prebolela svoju popularnu seriju i prešla na RISC *Power* procesore, dok je Intel ostao veran CISC koncepciji ponudivši *Pentium* u koji su uključene najbolja osobine oba familija.

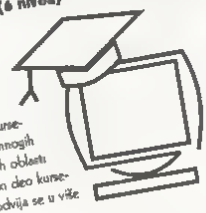
Kako će se stvari dalje odvijati malo ko zna. Iako se možda pitala zašto je hlađenja uopšta važno, kad posao dobro obavlja i mali bučni ventilator. Imajte u vidu da će se današnji superkompjuter sutra naći na vašem stolu kao personalac, noseći sa sobom i svoju vrelu prirodu. Ostaje nam zasad samo da se nadamo da će se konacno naci izlaz za temperamentnu kompjutersku narav.

Institut za nuklearne nauke **„Vinča"**
Centar za permanentno obrazovanje
Beograđanka, Masarikova 5/XI, Beograd
Tel: 011/683-390, tel/fax: 682-486

Kursevi
u oblasti programiranja i primene računara

MS-DOS
Windows
NOVELL
UNIX
C/C++
Borland C++,
Turbo Vision
Borland C++,
Object Win. Library
Paradox Engine
Borland Pascal
Visal BASIC
Access
WordPerfect
MS Word
CorelDRAW!
Fractal Design Painter
Quattro Pro
Excel
CA Clipper
FoxPro
Paradox
Clarion
Opšti kurs za Windows
Opšti kurs za DOS
OrCAD, PCAD, Tango...

3D Studio
AutoCAD
AutoLISP
Microsoft Office
Oracle (6 nivoa)



I kursevi iz mnogih drugih oblasti. Veliki deo kurseva odvija se u više nivoa (osnovni, viši, napredni) u računarskim učionicama Centra

Jedini autorizovani obrazovni centar u Jugoslaviji za proizvode softverskih firmi:

AUTODESK LTD
Novell ATC Authorized Training Centre
BORLAND
SCO THE SANTA CRUZ OPERATION
ORACLE

- **Softverski inženjering**
- **Projektovanje**
- **Konsalting**
- **Gotove aplikacije pod ORACLE bazom za proizvodne, usluzne i trgovinske organizacije**
- **itd.**

POSLOVNI PAKETI.
Word 6.0 for Windows Nina Milovanović, I izdanje, 385 str
Microsoft okruženje (Windows, Word, Excel), Minjana i Marcelav Nikolić, I izdanje, 375 str
MS Works Minjana i Miroslav Nikolić, I izdanje, 290 str
Lotus 1-2-3
Excel
Symphony
Framework III
Quattro Pro 4

PROGRAMIRANJE.
FORTRAN 77 Vlajko Kocić i Zoran Konstantinović, III izdanje, 439 str
Pascal Zoran Konstantinović i Slobodan Simić, I izdanje, 401 str
UNIX - vodič za **C** programere, Zorica Jelić, I izdanje, 345str

OPERATIVNI SISTEMI.
Umrežavanje računara (**Novell NetWare** 2.2, 3.12, 4.01 i Lite), Darko Brodić, I izdanje, 420 str
DOS ukratko (ver 6.0)
MS-DOS, NDOS, DR DOS Dragan i Radica Cvetković, I izdanje, 286 str
Windows 3.11 for Workgroups
Vodič za VAX/VMS T Kerepek, Z Orlolić, S Matijević, I izd, 532 str

BAZE PODATAKA.
Fox Pro - razvoj aplikacija (2.6 DOS & Windows), Saša Čulafić, I izdanje, 324 str
Programiranje u **C.A. Clipper-u 5.2** Alempije Veljović, II izd, 470 str
Oracle (ver 5) arhitektura i administracija, V Milojković, I izd, 160 str
dBASE III+ priručnik Milorad Filipović, I izdanje, 254 str
dBASE IV priručnik Ljubomir Lazić, I izdanje, 310 str

RAZNO:
Corel čukvar (Drawl, Photopaint, Chart i Trace), S Kukolj, P Živković i D Mitrakoviić, I izd, 430 str
Ventura - računarsko izdavaštvo, Dimitar Stevanovć, III izdanje, 266 str
Primavera
PC Tools 5.0
Norton 6.0

U PRIPREMI
Excel 5.0
AutoCAD (ver. 13)
Visual BASIC 3.0
Corel za profesionalce
AutoLISP

PRODAT[illegible]ANJA.
Uvod u C
UNIX - v
OS/2 -
FoxPro D[illegible]

SKRIPTE:
Quattro Pro 5.0 for DOS
Quattro Pro 5.0 for Windows
Paradox 5.0 for Windows
WordPerfect 6.0
Borland Pascal
(TurboVision, OWL)
Microsoft Access
ORACLE SQL
Windows 3.11
DOS 6.22

Literatura
u oblasti programiranja i primene računara

Informatika je žilava oblast

Gospodin Nikola Marković, ekonomista, prisutan je na domaćoj informatičkoj sceni od 1970. godine. Vodio je Zavod za informatiku Beograda, bio pomoćnik Saveznog ministra pravde, a danas je direktor Saveznog zavoda za informatiku i predsednik Društva informatičara Srbije. Kao „učesnik i svedok", spada u ljude koji imaju šta da kažu o razvojnom putu ovdašnjeg kompjuterlenda.

Računari Od '85 godine nalazite se u saveznim organima, a od '88 ste na funkciji direktora Saveznog zavoda za informatiku. Šta su konkretno Vaši zadaci?

Nikola Marković Moj zadatak u Saveznom zavodu za informatiku prvenstveno se odnosi na to da radimo na razvoju informativnog sistema za potrebe Savezne vlade saveznih organa i organizacija, ili u svim slučajevima kad u nekom saveznom organu na postoji posebna služba za informatiku – onda im projektujemo informacione sistema, razvijamo pojedine aplikacije, pružamo im računarske usluge i tako dalje. Sada se bavim i praćenjem stanja u oblasti informatike uopšte sa stanovišta gde se nalazi naša zemlja u primeni savremene informatičke opreme i tehnologije, kakvi su trendovi u svetu i kako se to reperkutuje na našu sredinu, kao i određenom zakonskom problematikom iz te i dodirnih oblasti.

Računari Donosite zakone?

Nikola Marković Ne, ali u okviru tog praćenja stanja bavimo se i predlaganjem odredbi za propise. Upravo tako je, na primer, u okviru Saveznog zavoda za informatiku, osmišljen i zakon o zaštiti podataka o ličnosti koji treba da obezbedi punu zaštitu građana u uslovima sve šire primene informatičke tehnologije. Zakon o zaštiti podataka o ličnosti bazira se na nekim postulatima koji su primenjeni svuda u svetu. Prvi je da se podaci o građanima mogu prikupljati samo na osnovu Zakona ili na osnovu pismene izjave građanina. Drugo, da građanin ima pravo uvida u baze podataka u kojima se nalaze podaci o njemu, da ima pravo da traži ispravku tih podataka, da može da traži da vidi ko koristi te podatke. Treće, da može da stavi i zabranu korišćenja podataka.

Diskrecija i privatnost

Računari Hoće li zakon onemogućiti da podatke o građanima koji su, recimo, zdravstveni matičnjaci ili policijski, konste one službe u čiji domen rada ne ulaze? Na primer, da li može policija da koristi zdravstvene podatke građana?

Nikola Marković U njemu izričito stoji da se podaci mogu koristiti samo na osnovu zakona. Znači, ukoliko je zakonom dozvoljeno da u određenim slučajevima policija može da koristi zdravstvene podatke, onda može. Međutim, Zakonom o zdravstvenoj evidenciji se kaže ko može da koristi podatke iz zdravstva – a to su samo zdravstveni radnici.

Jedna od intencija ovog zakona o zaštiti ličnih podataka je da se sačuva puna intimnost građanina kad je reč o takvim podacima kao što su zdravstveno stanje, verska ubeđenja, politička pripadnost, nacionalnost, lični, bračni život i te stvari. Znači, to su podaci u kojima građanin ima zagarantovanu potpunu diskreciju i podatke takve vrste ne može da koristi niko drugi osim onaj u čijoj se nadležnosti nalaze. Štaviše, ovim zakonom je predviđeno i to da

Vesna Ćosić

se neki podaci uopšte ne mogu ni obrađivati bez saglasnosti građanina. Na primer, podaci o političkoj pripadnosti, verskim ubeđenjima, nacionalnosti i tako dalje mogu se koristiti samo uz izričit pristanak građanina.

Računari Kada je uvođan matični broj, on je imao jedan skroman obim podataka – mesto rođenja, datum rođenja, imena roditelja itd. Da li to sada znači da će podaci vezani za matični broj biti „obogaćeni", da će sada ta banka podataka slično bankama u svetu sveobuhvatni je zahvatiti život građana?

Nikola Marković Ne, ovim zakonom se ne uvode novi podaci o građanima. Ovim zakonom se samo propisuju mere zaštite postojećih podataka o građanima, kaže se da se podaci o građanima mogu skupljati samo ne osnovu zakona i na osnovu pismene izjave građanina. Znači, ukoliko su nekom potrebni neki drugi, novi podaci o građanima, on mora prvo da pokrene inicijativu u Skupštini da se donese zakon na osnovu kojeg bi se ti podaci mogli uzimati. Za vođenje podataka o građanima uopšte nisu bitna neka gradska opštinske odluke, znači odluke nižih organa, nego te podatke može da definiše samo odluka u rangu zakona.

Zaštita podataka

Računari Da li je, pored zakonske predviđena i neka druga, recimo softverska zaštita podataka? Da li je bilo problema da se, recimo, ti ljudi po opštinama, nadležni organi edukuju za rad sa novim tehnologijama? Svetska iskustva pokazuju kako čak i u jakim informatičkim centrima caruju aljkavost i nemarnost, kako ljudski faktor najviše „otkazuje" – lozinke se lepe na računar ispisane na papirićima, sigurnosna vrata ostavljaju otvorena i slično.

Nikola Marković Ovim zakonom predviđena je obaveza svih onih koji su rukovaoci podataka da preduzmu sve potrebne organizacione, tehničke i fizičke bezbednosne mere da bi zaštitili podatke od neovlašćenog korišćenja. To podrazumeva i odgovarajuće softverske mere zaštite. One spadaju među najnežnije mere u zaštiti podataka o ličnosti jer se softverskim merama podaci uopšte najsuptilnije štite. Tak posle njih dolaze odgovarajući tehnički uređaji i organizacione mere – ko može da dođe da uđe, kako se vrata zatvaraju i tako dalje.

Da bi sve to funkcionisalo kako treba, zakon sadrži i kaznene mere. Znači, svako ko ga prekrši može krivično da odgovara. A predviđeno je i postojanje kontrolnog organa u Saveznom ministarstvu nadležnom za ljudska prava koji bi vršio nadzor – kontrolisao sprovođenje svih mera. Svaki građanin ima pravo, ukoliko mu je neko pravo prekršeno, da podnese prijavu protiv prekršioca. Taj zakon je, kao što sam rekao, urađen na istim principima na kojima je urađan svuda u svetu.

Računari Građanin mora sam da potraži sud ili postoji i neki automatizam?

Nikole Marković Ukoliko misli da je neko provalio recimo u njegove zdravstvene podatke i saznao neka stvari o njemu – građanin ima pravo da podnese tužbu preko tužioca. Ali i službeni organ, ukoliko konstatuje za nekoga da je prekršilac, jer i službeni organ vrši kontrolu kako se podaci koriste, može to da uradi po službenoj dužnosti.

Računari Je li Vama poznato da li je od sada bilo zloupotreba?

Nikole Marković Ja ne mogu da kažem konkretno da sam čuo za nešto takvo, a da jesam, verovatno bih se bono protiv toga.

Informatika i obrazovanje

Računari Već nekoliko godina Vi ste predsednik Društva za informatiku Srbija. To je volonterska funkcija.

Nikola Marković Da. Mi radimo na organizaciji stručnih i naučnih skupova iz oblasti informatike, na pripremi tribina, promociji knjiga... Društvo svake godine pravi petnaestak takvih akcija. Eto, imali smo baš sad, krajem prošle godine, nekoliko takvih aktivnosti. Predstavili smo World Trade Center sa Beogradskog sajma, koji je dobio nagradu kao najaktivniji novi svetski trgovački centar – to su te kompjuterizovane baze poslovnih informacija.

Imali smo nedavno i tribinu na temu „Informatika i obrazovanje" gde smo ukazali na to da je stanje našeg školstva, kad je reč o informatici, na nezavidnom nivou, jer je krajnje nedovoljno da se samo u jednom razredu srednje škole uči informatika. Ukazali smo na to da je neophodno da se školskim programom skoro u svim razredima srednje škole i u nekim razredima osnovne škola stiču znanja iz informatike, pošto ona sada spadaju ne u specijalizovana, nego u opšteobrazovna znanja. Za decu koja će posle 2000. godine stupati u život i rad informatičke nepismenost je ravna apsolutnoj nepismenosti. To sa nedovoljno shvata u nekim našim prosvetnim krugovima. Znači, mi apelujemo i plediramo da se informatika izučava u svim razredima srednje škole i nekim razredima osnovne škole.

Zatim smo održali tribinu na temu „Pravo i informatika". Počeli smo od toga što smo analizirali kako se razvija pravna informatika kao naučna disciplina. Potom smo razmotrili kako se razvijaju pravosudni informacioni sistemi i konačno samu zaštitu podataka, zaštitu softvera, kompjuterski kriminal.

Računari Vi to vrlo skromno kažete, ali ja znam da ste Vi jedan od najaglilnijih najmobilnijih ljudi po pitanju informatike u ovom gradu. Nema te promocije ili kulturnog događaja iz kompjuterske kulture koji Vi niste ili aktivirali, ili bili tamo. Ili podržali. Vi ste inicirali i Jugoslovensku asocijaciju info firmi?

Snimio Boris Subašić

Nikola Marković Da u Zavodu smo počeli okupljanje te asocijacije koja sada deluje u okviru Privredne komora Jugoslavije

Od CER-a do sankcija

Računari Pratite svetske računarska trendove Kako vidite domaću računarsku scenu?

Nikola Marković Mi smo kao Jugoslavija u periodu od 1965 do 1985 godine išlo se inače smetra nekim naprospentelnijim period dom SFRJ imali jedan dosta solidan trend Prema statističkim podacima koji su razmenjivi i upolreblivi po metodologiji Ujedinjanih nacija SFRJ je 1965 godine bila na dvadesetom mestu po broju računara u svetu U tom periodu mi smo imali čak domaći razvoj u toj oblasti, ona Pupinove računare iz serije CER Tada je na razvoju hardvera radio profesor Tihomir Aleksić na razvoju softvera profesor Nedeljko Parezanović Bio je to razvoj sasvim na nivou ili blizu nivoa svetskih trendova. Medutim posle loga sa stagnacijom u razvoju naše zemlja stagnacijom na svim područjima naše mesto je bivalo sve slabije nazavidnije Poslednje podatke o broju računara u SFRJ u odnosu na svetski broj računara imam za 1985 godinu – tada smo već pali na devedesetpeto mesto na svetskoj rang listi

Seda nemam podatke o našim relacijama prama svetu Imamo neke procene stanja opreme u Jugoslaviji Prema statističkim podacima mi sada u ovoj Saveznoj Republici Jugoslaviji, imamo oko 3000 računara koji spadaju u kelegonju velikih i srednjih To su podaci Saveznog zavoda za statistiku i vrlo su pouzdani Medutim, naša metodologija u Saveznom zavodu za statistiku na pruža dovoljno mogućnosti da pouzdano seznamo i koliko ima personalnih kompjutera jer tom metodologijom nisu obuhvaceni gradani i nisu masovno obuhvaćene privatne firme pa smo tej podatak na neki način iskonstruisali na osnovu podataka koje su nam pružili u nekolicini većih firmi Iz tih rekonstrukcija može se nasluti ili pretpostavti de je prošla godina u Jugoslaviji bilo oko 140 hiljada PC racunara

Bez komparacija sa nečim drugim to nekom može da izgleda i malo i mnogo Ja smatram da je to vrlo solidan broj Mi već sad imamo takvu situaciju da skoro svaka firma ima računar što je velika stvar Skoro svi organi uprave imaju računara Danes je u Jugoslaviji normalno i da se plate rade preko računara da se knjigovodstvo radi preko računara, da se poslovna korespodencija radi preko računara – znači da se koriste razni proceson teksle A u upravi manja više svi znaju da koriste računare za vodenje poreskog knjigovodstva, materičnih knjiga raznih drugih evidencija koja vode državni organi

Glavna grana

Računari Tako je danas Kakve su nam perspektive?

Nikola Merković Bio je jedan skup u Privrednoj komori u septembru 1994 na kojem smo opet, uz konsultacije sa planskim organima, izneli vrlo hrabru viziju da bi u Jugoslaviji 2000 godine moglo da bude oko pola miliona računara Te se procena bazira na nekoliko pradusiova a prvi je de nam se u ovoj godini skinu sankcije i da počne proces normalizacije privredivanja Pretpostevlja se da bi u privrednom razvoju koji bi nakon toga usledio informatika bila jedna od glavnih razvojnih komponanti da nijedna firma koja žali da radi visoko produktivno ekonomicno i efikasno – e posle sankcija trebalo bi samo takva da podstičemo – na bi mogla ni da zamisli svoj ubrzani privredni razvoj i svoj prospentet bez visoka pazite visoke primena informatička tehnologija

Zalo bi naša ambicija morala da bude pe se i ja se za to zalažem da u periodu koji sladi visoko kompjuterizujemo našu privredu, naše javne službe celokupan naš život jer je to baza na kojoj može da sa gradi veća produktivnost, veća ekonomičnost veća efikasnost u radu

Evo vam samo jedan jednostavan primer u Beogradu postoji sistem objedinjana naplate komunalnih usluga Doduše dosta gradane imalo je primedba ne taj sistem tačnije na iznose računa koji su ponekad neočekivano veliki medutim analiza je pokazala da je sistem u kojam su sve komunalna usluge objedinjeno obradene dva i po puta ekonomičniji

Hoću u stven, da kažem kako vidim izuzetnu perspektivu razvoja informatike u nas ali ne zato šlo neko voli računare nego zato što njihova upotreba štedi novec, štedi resurse omogućava efikasnije poslovanja ekonomičniji rad. šlo, na kraju krajeva svime donosi pozitivne efekte, zato što civilizuje naše odnose diže ih na viši nivo Rečju racuneri donose jednu novu kulturu života

Bum asemblirnja

Računari Rekli ste da smo imali razvojni trend u oblasti računara, pa čak i sopstvenu proizvodnju. a zatim je sve to krenulo nizbrdo Podaci od pra pola godine govore da je u ovoj sadašnjoj Jugoslaviji tada bilo negde oko 800 i nesto firmi registrovanih za proizvodnju računara Kako vi to lično tumačita?

Nikola Merković Ja raspolažem podatkom od oko 350 firmi u Saveznoj Republici Jugoslaviji registrovanih za delatnost koja se zove proizvodnja i prodaja kompjutera. E sad šu se odigrava jedan vrlo interesantan proces Po pravilu svake godine nekoliko firmi iskoči u vrh Ranije su to bile firme koje su imale sopstveni razvoj Sada su to pak firme koja uspeveju da ze kraiko vreme pod vrlo povoljnim uslovima uvezu komponente asemblriraju tu opremu i naprave bum na domacem tržištu Normalno kada naprave bum, počnu da se bave slozenijim poslovima, da razvijaju softver E onda su manje atraktivne jer imaju veće troškove

Računari I izlaze iz prvog plana?

Nikola Marković Izlaze iz prvog plana ali zauzimaju svoje mesto na tržištu Naravno postoji i jedan sloj jedna grupa tih firmi koje propadaju što je i logično normalan proces Tako u našoj informatičarskoj branši svake godine imate firme koje su u vrhu u pogledu plasmana svojih proizvode u pogledu napadne reklame i tako dalje i imate firme koje naglo silaze sa scene jer su ili bankrotirale ili su počela sa otpuštanjem ili su ljudi počeli da ih napuštaju. Tako de šu postoji jedna velika fluktuacija, ali na osnovu podataka kojime ja raspolažem, ima ih konstantno oko 350 aktuelnih

E sad ja mislim da bi one normalno kada bude ukinul embargo morale da idu mnogo više na poslovno-tehnicku saradnju sa inostranim firmama Moramo da radimo na tome da se u naše firme bilo de su privatne ili društvene plasira strani kapital da one nađu neke forma zajedničkog ulaganja Normalno sve bi moralo da bude praceno i propisime koji obezbeđuju da neki eventualni profit može da se plasira u dalji razvoj proizvodnje

Računari Da li se u perspektivi vide takvi propisi?

Nikole Merković Neki propisi već postoje u toj odlasti a pripremaju se i neki novi koji treba da omoguće zajednička ulaganja Ali da razjesnimo pored zajedničkih ulaganja te firma ipak ne bi smele da zanemare ni neki svoj sopstveni razvoj tako da se angazuju visoko kreativni kadrovi koje imemo u ovoj oblasti Jer naša velika komparativna prednosi su kadrovi koji izlaze sa naših fakulteta

Sa te tačke gledište situecija je vrlo zanimljiva – odk smo s jedne strane vrlo zabrinuti stepenom informatičke pismenosti i obrazovanja koje se dodija (odnosno ne dobija) u našoj srednjoj i osnovnoj skoli s druge strana možemo da budemo vrlo zadovoljni nivoom obrazovanja koja pružaju recimo Matematička gimnazija – jedna stvemo briljantna škola, i naše visoko obrazovanja Elektrotehnicki fakultet, Fakultet organizacionih nauka, Matematički fakultet u Beogradu Elektronski fakultet u Nišu, fakultet u Subotici Novom Sadu Zrenjaninu, Podgonci Odatle izlaze stručnjaci koje bi bilo bolja odmah angažovati da rade kod nas nego da ćim zavrse, počnu da razmišljaju o tome kuda će da idu u inostranstvo

nastavak na strani 67

OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
Jovana Đaje 10
tel. 011/400-477
fax 011/410-240

EPSON
EIZO
Roland DIGITAL GROUP 1/3

386-40 DX

RAM 4Mb 128Kb Cache
FLOPPY 3.5"
HD 270Mb
IDE CONTROLER 16bit
SVGA 512Kb
SVGA MONO MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101

1450

486-66 LOCAL BUS

RAM 4Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3.5"
HD 420Mb
VLBus CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB 16.7 mil boja
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

2385

486-100 LOCAL BUS

RAM 4Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3.5"
HD 420Mb
VLBus CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB 16.7 mil boja
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

2725

Pentium-66 LOCAL BUS

RAM 8Mb 512Kb CACHE
FLOPPY 5.25"i 3.5"
HD 420Mb
VLBus CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB 16.7 mil boja
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

3405

NOVO!

Pentium-90 PCI

RAM 8Mb 512Kb CACHE
FLOPPY 5.25"i 3.5"
HD 540Mb SCSI
SCSI PCI CONTROLER
PCI SVGA Card S3
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

4880

NOVO!

Osnovne ploče

MB - 386SX/40	140
MB - 386DX/40	200
MB - 486DX-2/66 VLB	560
MB - 486DX-4/100 VLB	900
MB - PENTIUM 66 VLB	1200
MB - PENTIUM 90 PCI	2100

Kontroleri

IDE kontroler 16-bit	35
IDE VLB kontr 32-bit	60
SCSI kontr ADAPTEC	330
SCSI VLB Cache 128 KB	350
SCSI PCI kontr	250
SCSI PCI Buslogic	690

Komponente

Memorija SIMM 1 Mb	70
Memorija SIMM 4 Mb	280
Memorija SIMM 16 Mb	950
Miš MS kompatibilan	30
ETHERNET card	100
FaxModem 24/96-14400	180/250

Diskovi

Flopy disk 5,25"	100
Flopy disk 3,50"	80
HD 270 MB	300
HD 420 MB	380
HD 540 MB	450
HD 540 MB SCSI	560
HD 1080 MB SCSI	1100

SVGA card

SVGA card 512 Kb	85
SVGA 1Mb WD Win ACC	150
SVGA 1Mb VLB	175
SVGA 1Mb ATI Mach 32	330
SVGA PCI S3	380
SVGA PCI ATI Mach 64	640
SVGA PCI DIAMOND Wiper	890

Monitori i kućišta

SVGA mono - Datas	290
SVGA color - Tatung	640
SVGA color LR - Daewo	680
Mini Tower	120
Midi Tower	180
Large Tower	450
Tastatura 101	60

EPSON

Printeri 9-igličnI

LX-300	475
FX-870	990
FX-1170	1330
DFX-5000	CALL
DFX-8000	CALL

Printeri 24-igličnI

LQ-570+	990
LQ-870	1490
LQ-1070+	1490
LQ-1170	1990

INK- JET printeri

Stylus-800+	830
Stylus-1000	1590
Stylus Color	1690

SKENERI A4

GT-6500	2900
GT-8000	4300

Roland DIGITAL GROUP

Ploteri A3

DXY-1250	2780

Ploteri A2

DPX-2500	CALL

Ploteri A1

DPX-3500	CALL
GSX-3000	CALL

Ploteri A0

GSX-4000	CALL
DPX-4600	CALL

Plotter-Cutter

PNC - 900	CALL
PNC - 950	CALL

EIZO

8500 21" M	2900
F552i 17"	2950
T560i 17"	3950
F760i 21"	CALL

hp

LASER JET IVL	1790
LASER JET IVL	3390
DESK JET 500C	1390
DESK JET 550C	1690

Imamo li izbor?

Korišćenje keš kontrolera se u poslednjih nekoliko godina često javlja kao kontraverzna tačka u integraciji sistema i predmet mnogih diskusija. Da li je njihova primena (uz izdatke koje nosi) opravdana? Koliko je poboljšanje performansi? Da li postoji jeftinije (ali bolje) rešenje? Ovde ćete naći i kratak i dug odgovor.

Branko Nikitović

Jednostavno *kratak odgovor* glasi ako konstite multi-tasking operativni sistem sa dobrim programom za keširanja kes kontrolera bi trebalo da ignorišete. Ako koristite DOS ili Windows onda će Vam oni **možda** pomoći ali je mnogo verovatnije da neće.

Ima puno ljudi koji kažu *'Stavio sam keš kontroler i sada mi kompjuter radi brže!'* To je verovatno tačno ali oni obično nisu izmenili početnu brzina koje bi dobili stavljanjem iste količine memorije u RAM i njenim odvajanjem za keširanje diska. Vazna je i činjenica da su keš kontrolori mnogo skupji od običnih pa bi pretvaranjem i njihove cene u dodatni RAM dobili još više glavne memorije. Stvar nije u tome da li je *keširanje* dobro (definitivno jeste), već gde bi keš RAM trebalo da bude.

Ako zaista mislite da je bolje nesanje keš kontroler (što je verovatno) ili Vas jednostavno zanima ova tema čitajte dalje. U suprotnom verujte mi na reč i uštedite sebi dosta para koje bi (eventualno) dali na takav kontroler i dosta vremena potrebnog za čitanje *dugog* od *govora* u ovom članku.

Zašto multi-tasking operativni sistem?

Takav operativni sistem (OS) može da dozvoli aplikaciji da nastavi dalje sa radom odmah po izdavanju komande za upis na disk dok se stvarni upis moze izvršiti tek kasnije. To je tehnika poznata kao *write behind* (pisanje u pozadini). OS takođe može izvršiti čitanja nekoliko blokova fajla kada aplikacije zatrazi i samo deo od prvog bloka. Ova tehnika se naziva *read ahead* (čitanje unapred). Kada aplikacija kasnije zatrazi sledeci blok on će već biti u memoriji i OS će ga odmah proslediti bez ponovnog čitanja sa diska.

Zajedno ove dve tehnike mogu umnogome smanjiti vreme potrebno za disk I/O. naročito ako je između I/O zahteva umesano značajno procesiranje. Takođe čitanje više blokova odjednom može dosta poboljšati protok podataka u komunikaciji sa diskom u odnosu na jedno po jedno citanje. Postoji dodatno vreme (koje *uopšte* nije zanemarljivo) potrebno za komande i obradu I/O zahteva (*commend over head*) koja se eliminiše ako se zantevi grupišu.

Multi-tasking OS je potreban jer ove operacije mogu da izazovu interapte i obradu u momentu kada je kontrola data nekoj aplikaciji. Neka od tih obrada mogu potrošiti dosta vremena što može izazvati problema ako aplikacija radi npr. sa nekim hardverskim uradajem koji joj brzo šalje podatka (kao što je komunikacioni program koji radi preko serijskog porta, ili grafički program koji kontroliše video kartu). Čitanje se obično vrši tako što se program koji provalava da li ima necega za upis na disk budi ili penodično ili ako je bafer pun.

U osnovi operativni sistemi kao što su DOS i Windows koji ne dozvoljavaju 'preemptive multi-tasking (kod kojeg potpunu kontrolu uvek ima sam OS – a ne aplikacija) nisu tako efektivni kao oni koji ga imaju. Za njih je kašnjenja diska od primarnog značaja, jer aplikacija ne dobija kontrolu nalrag dok se čitanje ili pisanja ne završi.

Kontroler ne može ubrzati disk

Ne zaboravimo da je usko grlo (sa lole dobrim kontrolerom) disk. Ništa što bilo koji kontroler može da uradi ne može ubrzati čitanja podataka sa diska, niti njihov upis. Stan ili loši kontroleri mogu predstavljati usporenje kada su u sprezi sa diskovima novijih ganaracija. Deo svega nosi neravno i magnetne ploče sa magistralom preko koje se podaci prebacuju u RAM. Glavni cilj je ipak smanjivenja broja pristupa samom disku.

Kes kontroler je u osnovi hardverski uradaj, ali keširanja ipak nije u hardveru' i eko da leze 'hardver je uvek brži od softvera ovde ne važi. Rad sa diskom je prilično komplikovan zadatak toliko da se ne može implementirati u ližeku logiku. Morale koristiti neku vrstu kompjutera posebne namene. U stvari jedino IDE kontroler moze da prode sa potpuno hardverskom realizacijom i to uglavnom zbog toga sto je veći deo interfejsa na samom disku.

Dakle praktično svi disk kontroleri i disk drajvovi imaju neku vrstu kompjutera na sebi. Oni stalno izvrsavaju mali program koji obavlja komunikaciju izmedu glavnog CPU-a i diskove spojene magistrale ili le magistrale i samog diska. Često je CPU kontrolera ugraden (sa gomilom ostale logike) u jedan standardni čip posebne namene pa mozde necete videti posabnu gusenicu sa nalpisom Z80 ili 80186 koja je ipak skrvena tu negde. Tako u stvari na poredimo *hardver i softver* već *softver na kontroleru* sa *softverom na CPU-u*.

Zašto OS može da pobedi

Prvo pretposlavićemo da poredimo istu količinu memorije koja se koristi za kesiranje diska na kontroleru i u RAM u. Time ćemo za sada ignorisati cenu keš kontrolera i posmatra li samo šta se dešava zavisno od izbora gde ćemo stavili memoriju.

Pogledajmo šta sa desava kede disk vrši I/O.

- OS zahteva blok podataka sa diska i more izvrsiti njegovo čitanje. Bez obzira na to da li podaci dolaze sa diska ili sa keša na kontroleru vreme potrebno za potrazivanje je isto. Ono poliče od potraba da se kontroleru/ disku kaže gde de ih traži posle čega sledi izdavanje komanda za čitanja/pisanje. Tako će javljaju se i interapti kada se te operacije obave. Pošto su ovi protokoli definisani za realne diskove nisu načinjani lako da budu zasaplujuće brzi – jednostavno, u to vreme se nije razmisljalo o keširanju.
- Kada zahlev za čitanjem stigne u kontrolar on more da proveri da li je blok već u njegovoj memoriji. Ova provera traži neko vreme, i ako blok nije tamo, onda se povećava ukupno vreme kašnjenja čitanja sa diska. Ključ keširanja je u *nadi* da će to kašnjanje biti mnogo manje od dobitke vramena pri keš pogocima (*cache hits*) programa za predviđanje šta će OS sledeće tražiti.
- Ako OS upravlja keširanjem u RAM-u onde mora da proveri svoj keš da bi znao da li su traženi podaci u njemu. To je slicno onome što radi keš kontroler i dodaće slično kašnjenje. U stvari glavni CPU će biti mnogo brzi od onog na kontroleru (koji je u najboljem slučaju 80286).

Pošlo samo poredimo gde bi memorija za keširanje trebalo da ode možemo završiti u mehanizam rukovanja keš pogocima/promašajima.

Za keš pogodak imamo

- Ako OS obavlja keširanje samo kašnjenje njegoverprovere u memoriji.
- Ako kontroler obavlja keširanje imaćemo kašnjenje provere kesa OS-a, plus vreme za I/O sa kontrolerom plus kontrolerovo kašnjenje provere njegovog keša, plus vreme prebacivanja podataka u RAM. Ako kontroler podržava DMA (*Direct Memory Access* – direktan pristup memoriji), to će biti i oduzi manje mogućnosti rada sa memonjom CPU u ili drugim uređajima za vreme prenosa. Ako ga nema, CPU će morati da izvrši celo kupan pranos u RAM.

Za keš promašaj imamo

- Ako OS obavlja keširanje, imamo kašnjenje njegova provere u memoriji plus vreme za I/O sa kontrolerom plus vreme potrebno za disk da prenese podatke (a to je velika vecina vremena) plus vreme za DMA ili transfer preko CPU-a u RAM.
- Ako ga obavlja kontroler imeće sve isto što i OS plus vreme za proveru svog kesa.

Kao što se vidi keš kontrolar dodaje dosta vramena bez obzira na sva. Ono se može neutralisati samo ako ima dosta pogodaka ali pošto se radi o istoj količini memonje na njemu i u RAM-u trebalo bi da i broj pogodaka bude isti. Dodatne prednosti OS a je da se keš program može lako i relativno jeftino menjati u slučaju izlaska nekog programa sa boljim algoritmom što je za kontroler nemoguca.

A multiprocesing?

Da li je zaista multiprocesorski sistem (i mamo CPU na matičnoj ploči i CPU na kontroleru) ali oni nisu uvek brzi od jednoprocesorskih. Konkretno imaju komunikacioni dodatak vremena. U ovom slučaju sa kontrolerom komunicirate konsteći protokol koji koji je prilično skup sa OUTB instrukcijama i interaptima. Vreme potrebno za komunikaciju sa ovim drugim procesorom je veće od onog potrebnog za proveru keš memorija ne glavnom CPU-u čak i kada je on relativno spor. Stavište ako je glavni CPU spor sporo će biti i rukovanje prekidima i ostala operacije.

Primetimo da svaki kontroler (osim IDE-a) i svaki disk imaju na sebi CPU opšte namene, koji troše dosta vremena na stvari kao što su provere stanja na magistrali, položaji i pomeranja glave, upravljanje svojim kešom (na samom disku), izvođenje DMA i slično. Ovi zadaci traže od tog CPU-a da skoro kontinualno radi proveru i obradu. Komunikaciono vreme je u poređenju sa svim ostalim relativno malo, pa je taj vid multitaskinga izrazito opravdan. Ali nije opravdan i po pitanju rukovanja spoljnim kešom, jer ime suviše komuniciranje...e malo procesiranja.

Ko bolje nadgledu heš RAM

I kontroler i OS će izvršavati neki program tako da teoriski nema ničega što bi (sporiji) CPU na kontroleru mogao da uradi a da to isto ne bi mogao i glavni. Štaviše, postoji više stvari koje OS može da učini a kontroler ne, samo zato što OS zna više o tome šta se u sistemu dešava (de uopšte i ne raspravljamo o kvalitatu programa). Evo nekih od njih:

- Kada se čita blok koji je deo fajla, OS može da pročita još nekoliko blokova unapred. Ovo čitanje može biti izvedeno na ničem prioritetu nego normalno čitanje...pe ako imate nekoliko procesa koji zahtevaju čitanje bi-ce zadovoljeni odmah. Keš kontroler će često pročitati celu traku (*track*) da bi simulirao ovo čitanje unapred... ali ostatak lajta nije uvek ne istoj traci niti u sukcesivnim sektorima (redite li redovno *speedisk*?). Samo OS zna tačno gde je. Takođe, ako je fajl kratak ili sta pri njegovom kraju OS zna da nema više šta da čita, dok kontroler to ne zna. Znači da se često može desiti de kontroler čita beskorisne informacije, a to vodi raspanju vremena i smanjenju procenta pogodaka. Kontroler ne zna ni za hitne zahteve za pristup disku, pe će dodatno vreme upotrebljeno za čitanje unapred čak i ako su podaci upotrebljivi, primoratiti te procese na čekanje.
- Da bi se unapredila sigurnost fajl sistema, neki upisi *moraju* biti izvršeni odmah i to u redosledu kojim su izdati. Ineče, neke strukture fajl sistema mogu ostati u neispravnom stanju ako sistem krahira iz bilo kojih razloga. Slično baze podataka često govore OS-u da upis more da se izvrši odmah. Ostali upisi se mogu obaviti kada vreme dopusti, bilo kojim redosledom. Samo OS zna razlike između zahteva. Se druge strane, keš kontroleri ne znaju da li se neki podaci moraju odmah upisati ili mogu malo i da sačekaju. Ako čekaju kada ne bi smeli, rizikuju podatke i fajl sistem. Ako ne čekaju, provodi se više vremena u upisu podataka na disk.
- Kada se radi sa velikim fajlovima ili se često pristupa disku, potreban je veliki keš. Nekada je potrebno više memorije programima i podacima i manje keša ze disk. OS može dinamički da balansira ove potrebe i automatski prilagođava količinu keša. Ako stavljate memoriju ne kontroler...one se može koristiti samo za keširanje diska. I *ni ze šta* drugo. Velika su šanse da imate ili previše ili premalo memorije na njemu, za datu trenutnu potrebu.
- Kada proces zatvori fajl, OS zna de blokovi koji su mu pridruženi verovatno neće biti opet potrebni za razliku od blokova pridruženih otvorenim fajlovima. Naravno, kontroler to ne može znati. Slično, eko se neki proces završi a drugi startuje, samo OS zna koje programe de učite unapred. A ako je neki fajl obrisan pre nego sto je i zapisan na disk, OS zna da uopšte ni ne mora da ih piše.

Memorijska hijerarhija

Memorijska hijerarhija je tehnika koju projektanti računara koriste da bi ih načinili što brži za zadatu cenu. U osnovi je ideja o slojevima različi-tih tipova memorije, tako da je ona najbrža najbliža CPU u. Brža memorija je i skuplje, tako da ne možete konstruisati sistem nju i i dalje biti jeftini. Ako traženi podaci nisu u najvišem (najbržem) sloju, morate proveriti sledeći niži. Svaki sloj dodaje više provevanja i, samim tim, više dodatnog vremena, tako da želite da držite broj slojeva na minimumu. Obično je svaki sloj u osnovi tehnološki drugačiji, se različitom brzinom i cenom po jedinici kapaciteta.

U cilju obezbeđivanje uslova da ta hijerarhija radi dobro, potrebno je da budete sigurni de svaki sloj ima mnogo više mesta nego onaj iznad njega. U suprotnom, podaci u sledećem sloju bili bi u osnovi isti kao i u trenutnom, pa ako lu postoji keš promašaj verovatno će ga biti i u sledećem.

Hijerarhija na 486 mašinama je odično sledeća:

8 registara < 8 K keša na čipu < 256 K kesa van čipa < RAM < disk

Kontroler lu ne može ništa pomoći svojim RAM-om (koji je i leko reda veličine sistemskog RAM a). Količina podataka koju možete zapisati u sekundi je ograničena brzinom diska i to kontroler ne može ubrzati. Možete pomisliti da će keš kontroler pomoći OS u da isprazni napunjeni bafer, ali ne zaboravite da, ako bi memorija sa keš kontrolera bila u RAM-u, mogli bi je koristiti više, a nema ne preslapanje iz RAM-a sistema u RAM kontrolera. Aplikacija može generisati toliko upisa de će se svi baferi ispuniti modifikovanim podacima, ali će se to desiti istovremeno – bez obzira na to da li su u RAM u ili na kontroleru. Tako samo menjate mesto problemu...i u stvari ne dobijate ništa.

Stvari, kao što su preklapanje traženja sa čitanjem i pisanjem, promena mesta zahtevima u redu IDE multi-sektor čitanja i 32 bitni pristup... su vrlo fine ali optimizaciju čitanje i pisanje, tako de se pomeranje glave svedu na minimum (*elevator seeking*) može veoma lako i brzo da izvede i sam OS. Preklapanje citanja i pisanja i druge stvari već ugrađene poseduju dobri SCSI kontrolen IDE karte koje podržavaju 32 bitni pristup i čitanje više sektora odjednom (multi sektor) podržavaju mnogi drajveri. Njedna od njih u stvari...nije vezane konkretno za keš kontroler niti za podršku samog keširanja.

Postoje tržišta (quality markets) gde su ljudi više zainteresovani za performanse nego za male razlike u ceni celog sistema. Radne stanice veliki lajf serveri, mini kompjuteri su dobri primeri. Oni ne koriste keš kontrolere jer ljudi koji su ih konstruisali znaju da je bolje samo povećati glavnu memoriju. To je dobar empirijski odkaz.

Za sistema kao što je DOS ne 8088 sa 640 K limitom za RAM...keš kontroler može pomoći. Tekav problem je pogodio i IBM mainframa mašine kada su bile ograničene na samo 16 M RAM a. Na sistemima kao što je Cray, gde je glavna memorije skupi SRAM (nemaju keš), pravilenje keša od jeftinog DRAM-a može pomoći, ali i tu bi morali imati *mnogo* DRAM a pre nego što bi se isplatilo.

Ako želite performanse uložita pare tamo gda će se najviše isplatiti.

Testiranje brzine

Postoje mnogi programi koji testiraju brzinu diska, kao što su Core...Norton Utilities, Checkit. Oni testiraju koliko je brz *disk* i zato nemamo obilaze softverske keševe na sistemu. Često će pročitati relativno malu količinu podataka nekoliko puta i na njime izvršiti potrebno merenje. Mogu biti prevareni od strane keš kontrolera tako da misle da je disk zaista veome brz, jer keš pogoci dostižu čak i 100%.

Ima drugih vrsta programa (iozone bonnie...) – koji zaobilaze svaki keš jednostavnim čitanjem i pisanjem velike količine podataka (16 – 64 MB). Oni ca zasta isiesbrati sam disk tako što će procesnat pogodaka brti 0.

U svakodnevnoj upotrebi on će se nalaziti izmedu 0 i 100%, tako de nijedan od benčmarka ne može dati pravu sliku o lome kokko dobro radi keš. Merenje njihove brzine je zaista lesko izvesti. Morate se generisati čitanje i pisanje u poluslučajnom (*pseudorendom*) redosledu, gde su neki blokovi ponovo korišćeni, a neki ne. Takoda morate ubaciti i kašnjenja izmedu zahteva za diskom da bi simulirali odradu koja može biti preklopljena sa čitanjima i pisanjima.

Izgleda da je PCbench 8.0 prilično dobar, pošto čita i piše velike količine podataka sa pristupnom šemom iz realnog sveta. On pokušava da izmeri ono što resilna aplikacija može da vidi, uključujući i efekte softverskog ili hardverskog keširanja.

Problem može nastati ne UNIX-u. Neke verzije imaju keš fiksne veličine, nedostupan za podešavanja. Često kada dodate RAM, samo njegov deo se upotrebi za keširanje diska. Ako imate mnogo memorija za podatke, ali radite puno čitanja i pisanja, pa dodavanje RAM-a neće pomoći. Trebe pokušati povećati veličinu disk keša. Xenix, SCO Unix i drugi imaju ove probleme.

DOS i Windows

Tu stvari postaju sivije. Pošto ni DOS ni Windows nisu preemptivni multi-tasking operativni sistemi, mnogo je teže raditi čitanje unapred i pisanja u pozadini. Pošlo su DOS/Windows korisnici navikli na mogucnost da ugase svoje kompjutere u bilo kojem momentu, odložen upis na disk je mnogo opasniji (zato ga mnogi i isključuju). Dalje oni mogu krahirati mnogo lakše nego drugi operativni sistemi, pa se rebutovanje može raditi iz mnogih razloga.

Keš kontrolen obično ostave upaljenu HD LED dok ne isprazne svoju memoriju, što je znak da se mešine ne gasi dok one sija. To je dodatni nivo zaštite od gubljenja podataka iz keš memorije. Ali nije sasvim sigurno ako nemate UPS. Takođe je pitanje i šta se dešava kada se pritisne RESET taster? Šta ja sa CTRL-ALT DEL kombinacijom? Šta ako resetujete mašinu putem softvera?

Sve u svemu, puštanje kontrolera da radi upis u pozadini bez znanja šta mora da se upiše a šta ne da bi se FAT održao ispravnim, deluje rizično. Jedna je stvar izgubiti mali deo nekog fajla (mada je u osetljivim primenama i to previše); a druge sadržaj celog diska. Softveraki keševi imaju neke od ovih problema, ali bar mogu da održe FAT u ispravnom stanju.

Ako koristite 8088 ili 8086, softverski keš mora da koristi expanded memoriju, koje je prilično sporo. Ako imate 286, može se koristiti extended, ali to zahteva prebacivanja procesora u realni mod rada i iz njega, što je na njemu sporo. U ovim slučajevima keš kontroler je *mozda* bolje (brže) rešenje. Jedino je pitanje da li će se neko u sadašnje vreme odlučiti da na 286 stavlja i više memorije, e kamoli lako skup kontroler. Na 386 i višim mašinama softverski keš može biti veoma brz.

Bitna činjenica je da leko sada ne koristite preemptivni multi-tasking operativni sistem, ne znači i da nikada nećete. Windows '95 bi trebalo de ga ima...a veljda će uskoro i da stigne.

Drajveri za DOS i Windows opet, nisu u direktnoj vezi se keširanjem. Keš kontrolen mogu imati dobrotne mogucnosti koje nisu uobičajene na većini drugih, ali u stvari mogu bez problema biti postignute pomoću odgovarajućih drajvera. Većina

nastavak sa strane 63

drajvera koji se dobijaju uz VLB kontrolere omogućavaju 32 bitni pristup i multi-sektor čitanje. Postoje i drajvari nezavisnih proizvođača koji omogućavaju konfigurisanje mnogih pogodnosti u novim diskovima, a neke su sadržane i u samom BIOS-u novih ploča (kao što je multi-sektor čitanje). Još jednom: ne kupujte keš kontroler zbog stvari koje nisu vezane za keširanje.

Kada ih primeniti

Ne baš često, ali ipak postoji nekoliko situacija:

- Popunjeni su svi SIMM slotovi na ploči, a vi želite dodati novu memoriju morate izbaciti nekoliko. To je labav razlog, jer uvek možete prodati staru memoriju, ili je prebaciti u drugi kompjuter. Skoro sve 4x1 MB ne 4x4 MB je veliki, ali je veliki i izdatak za kontroler plus njegov RAM, a ne dugo će staze uvek ćete proći, odje se više glavne memorije.
- Upotrebili ste sve SIMM slotove i dotegli do maksimalnog kapacitela (sto znači da imate 32-256 MB RAM-a). Čak i tada, sva memorija Vam je potrebne za podatke i programe. Nema drugog izlaza osim keš kontrolera, ali u tim uslovima bi trebalo ozbiljno razmisliti o novoj matičnoj ploči.
- Ako imate gomilu spore (100 – 120 ns) memorije iz neke stare mašine korisno je dodati je na keš kontroler. Ipak, oprezno sa tim, jer eko je procenat pogađanja meli samo ćete dodati vremena na pristup disku bez nekih poodljšanja.
- Ako ste iz nekog razloga vezani za neki stari OS (DOS i Windows nisu u toj kalegoriji, jer ima dobrih programa za njih (Smartdrive, koji se odlično, takode ja vrlo odbar)
- Vaš OS ne podržave neke stvari koje podržavaju neki keš kontroleri, npr. RAID ili disk-mirroring. Ne bi trebalo staviti previše RAM-a (ako ga uopšte treba staviti) na kontroler, ali su to dobri razlozi za kupovinu same kerte.

Keš na disku

Ne treba mešati keš na diskovima i keš kontrolere. Oni su vrlo korisni. CPU ne disku mora da pročita svaki bajt koji stiže se ploča da bi video da li je sektor od interesa stigao pod glave i da obavlja detekciju i korekciju grešaka. Baferovanje je neophodno i za slučaj da je magistrala zauzela i za sinhronizaciju brzina magistrale i glave.

Pošto svi podaci prolaze kroz CPU ne disku i morate imati neki bafer u svakom slučaju, njegovo povećavanje i čuvanje cele trake je dobar potez. Tekode i čuvenje par najčešće korišćenih treka. Većina ovih keševa je male (64 – 256 K). Jedan memorijski čip bi toliko memorije ionako dao pa se ne trošie nikakvi resursi. Tekode, time je omogućeno OS u da ne koristi ništa osim 1:1 interlive (*interleave*) čak i ako sistem ima dosta obrade između zahteve za čitanje/pisanjem.

Keš kontroleri su popularna stvar u svetu PC klonova i reklo bi se da ih ljudi kupuju bez naročitog razmišljanja. Ako je u pitanju server ili jake mašina – treba ga staviti. Oni vide neko unapređenje (e ja sam video čak i mašine i njihove korisnike koji ama baš nikakvo unapređenje nisu uočili nit izmerili) i ne razmišljaju o mogućim opcijama (a često ni o razlikama u kvalitetu samih keš kontrolera). Kada su ga jednom kupili žele da veruju da su uradili dobru stvar. Uostalom – izmenite sami pre kupovine i mi bi smo želeli da vidimo rezultate što više testova!

Izvor: konferencije USENET-a

Muke po PTT-u

Računari: Vratimo se razvoju informatika kod nas. Zvuči vrlo optimistički kada se pomene cifra od 140 hiljada perspektiva od 500 hiljada računara i sve u tom stilu, ali lo malo podseća na ona vremena kada se govorilo o metričkim centarna, tonema čelika i tako dalje. Svetski trend nije broj računara – svetski trend su komunikacije. A komunikacije u domaćem okruženju su nerazvijene ili su razvijene u nekom rudimentarnom obliku.

Nikola Merković: Vidite mi smo i u komunikacijama imali jednu dobru strategiju i jedan dobar početak. Naša zemlja je počela vrlo blagovremeno da razvije JUPAK mrežu, kao jednu elementarnu infrastrukturu. Medutim, kada smo zapali u krizu, taj sistem je prestao da se dalje razvija. On je bio realno dimenzioniran za neki period od 90 godine i logično je da je interioran za potrebe koje su se razvile posle toga. Sva naša stručne javnost zna da je danas možda lakše dobiti premiju na lotou nego JUPAK priključak. Bukvalno se čeka da neko ne može da plaće troškove pa da mu se priključak ukine, da bi neko drugi mogao da ga dobije.

Računari: Dok nekom ne omrkne drugom ne osvane.

Nikola Merković: Pa skoro da je tako. Ta telekomunikaciona infrastrukture postale je limitirajući faktor daljeg razvoja. Poznato je da je PTT preduzeo mere da poveća kapacitet JUPAK-a, ali za to su potrebna sredstva koje oni nisu u mogućnosti da obezbede u potpunosti i tu će biti poteškoća verovatno još neko vreme.

Sa druge strane, mi smo ovih poslednjih godina bili veoma hendikepirani našom telekomunikacionom izolovenošću od sveta. Nismo mogli, recimo da komuniciramo preko Interneta. Neš domen za Internet ostao je u Sloveniji i mi smo tek pre nekoliko meseci, tačnije oktobre 1994. dobili svoj domen bolje rečeno vrebili svoj domen za Internet u Jugoslaviji i tek smo sada u fazi uspostavljanja jedne normalne komunikacije preko Interneta. Naravno i u međuvremenu smo imali nekakvu komunikaciju sa Internetom, ali to je bio onaj sistem u kojem se jednom ili dvaput u toku dana uspostavlje veze i šalju ili primaju poruke. Bili smo hendikapirani i time što nam je ukinuta mogućnost da koristimo EARN mrežu, akademsku mrežu koje služi za razmenu naučnih, stručnih informacija i činjenica. Lično smatram da je ukidanje mogućnosti korišćenja takve mreže oblik vrlo necivilizovanog ponašanja prema nama, ali bilo kako bilo, mi i dalje nemamo taj priključak.

Računari: Ima li šansi da PTT izađe ne krej sa telefonskim centralama u ovakvom stanju u kakvom su danas?

Nikola Merković: U decembru je bio skup TELFOR u Sava centru ne kojem je PTT izneo svoje programe razvoje. Znači PTT je osmislio dalji razvoj, ali kao što rekoh, njima su sredstva limitirajući faktor.

Baze podataka

Računari: Uprkos ovim teškim okolnostima u razvoju informacionih sistema u pojedinim institucijama se upomo radi na razvoju sopstvenih baze podataka.

Nikola Merković: Ima raznih vrsta baze podataka. Ja kvalifikovano mogu da vam kažem nešto o onima koje su namenjene jevnoj upravi, recimo bazama podataka u okviru standardizacije. Baza podataka jugoslovenskih standarda veoma je interesantne za sve one koji rade na razvoju novih proizvoda. Ona ima oko 15 hiljade poslovnih informacija odnosno njome je obuhvaćeno oko 15 hiljade standarda. Zatim, imamo međunarodne standarde. Svaki standard je opisan ne samo kroz ime tog standarda nego i kroz osnovne deskriptore i kroz osnovni sadržaj šta on reguliše. Što je važno za one koji se spremaju da izvoze svoje proizvode ili usluge u inostranstvo. Njihov vlasnik je Savezni zavod za standardizaciju, ali je host na kojem se ta baze nalaze u Savaznom zavodu za informatiku. Zatim, postoje baze podataka u okviru sistema neučno-tehničkih informacija – tu su od izuzetnog značaja baze podataka koje su razvijene u okviru sistema naučno tehničkih informacija Srbije. Onda postoje razne baze podataka koje su razvijene u inostranstvu i dolaze do nas bilo na CD ROM-ovima ili povezivanjem baza podataka preko Interneta. Mi imamo nekoliko punktova gde se mogu pogledati CD-ROM baze – Narodna biblioteka Srbije, Ekonomski institut. Postoje zatim, baze podataka u okviru pojedinih takozvanih specijalizovanih sistema, recimo prevosudnog informacionog sistema.

Računari: Šta sadrže baze podataka iz oblasti pravosuđe?

Nikola Merković: Jedna od njih je baza podataka pravne literature, u ovom trenutku možda najveća baza podataka u Jugoslaviji, jer obuhvate oko 120 hiljada knjiga iz pravno-ekonomske oblasti – u biblioteci Pravnog fakulteta u biblioteci Instituta za uporedno pravo i u biblioteci Saveznog suda. Te knjige se mogu pretraživati po naslovu, po nekoj reči iz naslove ili po imenu i prezimenu autora – odmah se dobiju bibliografije svih knjiga koje su objavili pojedini auton. Druge je baza podatake iz sudske prakse, koja obuhvata oko osam hiljade slučajeva. Nju logično, obrađuje Savezni sud, a nalazi se takode, ne hoslu u Saveznom zavodu za informatiku. Interesantne je ze sve ljude iz pravosuđa, ali mislim da je posebno interesantna za advokate koji iz nje mogu da vide da li za određeni slučaj kojim se bave postoji sudske prakse pa se onda pozovu na audski presedan i da ishode sličnu odluku od suda.

Računari: Javne baze podataka predstavljaju praktično neograničeno polje rada, mogu se previti u bilo kojoj oblasti koja zanima široki krug korisnika. Postoje li planovi za još neke baze i ako postoje, koje su sada „na redu"?

Nikole Merković: U saveznim organima već imamo i bazu podataka pesticida, što je vrlo interesantno za one koji se bave ekologijom. Imamo i bazu lekova. Na nivou Federacije imamo bazu podataka političkih straneka. To su samo neke već postojeće javne baze podataka koje imaju sve više korisnika i kao što ste rekli, to je neograničeno polje rada i što se više bude širila informatička baze biće ih sve više.

Iz svega ovoga – kako se kreće nabavka informatičke opreme, kako se kreće razvoj domaćih baze podataka – ja vidim da se uprkos ogromnim leškoćama, čak i u uslovima kada većina delatnosti u ovoj zemlji stagnira e neke i padaju informatička delatnost ipak razvija. A razlog njene žilavosti je upravo taj što, kao što sam rekao svuda gde se primenjuje obezbeđuje veću produktivnost, veću ekonomičnost i veću efikasnost rada te samim tim vrlo brzo donosi korist.

Borba lavova

O keširanju diskova i programima za keširanje je više puta pisano na stranicama „Računara". U međuvremenu su se i po ovom pitanju neki odnosi na tržištu izmenili. Ovaj tekst predstavlja pregled kod nas najčešće korišćenih keš programa i njihov odnos u praksi.

Vlada Ćalić

Pojam keširanja diskova je poznat većini korisnika savremenih kompjutera. Radi se o procesu u kojem komunikacija između operativnog sistema i diskova u sistemu teče preko memorije. S obzirom na činjenicu da je pristup memoriji neuporedivo brzi od pristupa disku na ovaj način se dobijaju značajni dobici u brzini. Postoji više načina za keširanje. Prvi je korišćenje memorije na samom disku koja je obavezan detalj kod svih savremenih diskova zatim upotreba tzv. keš kontrolere koji na sebi sadrže određeni broj megabajta memorije za keširanje i na kraju ono što i predstavlja temu ovog teksta: softversko keširanje na nivou operativnog sistema ili (kao što je slučaj kod DOS-a) korisničkih programa.

Postoji nekoliko zajedničkih karakteristika svih programa za keširanje diska. Prvo, to je određivanje da li će se keširati samo čitanje ili i upis na disk. Keširanje čitanje je proces u kojem se često korišćene informacije zadržavaju u memoriji da bi se izbeglo njihovo ponovno čitanje sa diska a takođe obuhvata i tzv. „read-ahead" (čitanje unapred) način čitanje podataka sa diska u kojem se pored traženog sektora na disku čitaju i sledeći pod pretpostavkom da će baš oni biti traženi sledećim zahtevom za čitanje.

Keširanje upisa je takođe složen proces koji najčešće podrazumeva i optimizaciju samog upisa, tj. podešavanje kretanja glava diske tako da je za upis potrebno najkraće moguće vreme a takođe i kontroverzno „write-back" keširanje (negde se navodi i termin „odloženi upis") pri čemu podaci ostaju u memoriji operativnom sistemu se vraća kontrola a sami podaci se upisuju dok je sistem privremeno neaktivan. Odloženi upis iako donosi značajne dobitke u performansama nosi sa sobom i značajan rizik jer u slučaju nestanka struje ili naglog gašenja sistema može da dođe do gubitka podataka.

Svi programi navedeni u ovom tekstu kao podrazumevano stanje imaju keširanje i čitanja i upisa, ali se isključenim odloženim upisom. To se odnosi ne hard-diskove. Što se tiče keširanje flopi diskova za njih je podrazumevano stanje keširanje čitanja. Treba reći per reći i o keširanju flopija i potrebi za njim. Flopi diskovi se uglavnom koriste za čuvanje važnih programa i podataka ili za instaliranje aplikacija na hard disk. S obzirom na veličinu današnjih programskih paketa a i sporost flopi diskova instalacije aplikacije ili prebacivanje velike količine podataka može prilično da poraze. Keširanjem flopi diskove, vreme potrebno za ove operacije može prilično da se skrati. Što se tiče keširanje upisa na diskete, ono takođe može da bude veoma praktično (jer možete raditi nešto drugo dok se u pozadini podaci snimaju na disketu) ali je potrebno veoma mnogo paziti da ne dođe do zamene diskete, pre nego što su podaci kompletno snimljeni. Takođe i keširanje čitanja CD-ROM-ova se pokazalo kao veoma praktično, jer takođe ume prilično da skrati vreme pristupa podacima uskladištenim na ovaj način.

Pored načina keširanje, veoma značajan momenat je i količina memorije data programu za keširanje. Većine savremenih programa koristi isključivo XMS memoriju (Norton Cache dozvoljava i EMS, ali u dokumentaciji izrazito **ne preporučuje** njeno korišćenje pre svega zbog nekompatibilnosti sa Windows-om). Najčešća preporuka za količinu memorije koja se daje kešu je 50-75% slobodne XMS memorije za rad u DOS-u i 15-30% za Windows. Moglo bi se reći da su optimalni parametri na sistemima sa 4M RAM-a 2M za DOS i 512K za Windows, dok su na sistemima sa 8M RAM-a ove vrednosti obično 4M za DOS i 1-2M za Windows. Treba napomenuti i da najnovije verzije Windows-a, Windows for Workgroups 3.11 ima svoj interni sistem keširanja koji deje mnogo bolje rezultate pa memorijske zahteve DOS programe u tom slučaju treba smanjiti na minimum. O tome više kasnije.

Značajno je i pitanje kako keš program „hvata" pristupe disku. Većine stanjih keš programa, a i neki danas aktuelni rade po principu presretanja BIOS poziva Int 13h. No u međuvremenu su se pojavili razni uređaji za masovno skladištenje podataka koji u svom radu uopšte ne koriste BIOS. Veliki broj CD ROM ova, zatim kod nas slabo popularni Bernoulli drajvovi, DAT uređaji optički diskovi i neki SCSI kontroleri potpuno zaobilaze BIOS pa se keš programi koji se oslanjaju na presretanje ovog interapta ne mogu koristiti za keširanje ovakvih diskova. Primer ovakvog programa je ovde predstavljeni HyperDisk. Savremeni keš programi više ne presreću BIOS poziva već se instaliraju kao posrednici između DOS-ovih drajvera i BIOS-a. Zbog toga su takvi programi u stanju da keširaju sve što je DOS-u predstavljeno kao tzv. „block device" što bi otprilike značilo – sve što DOS vidi kao disk. Smart Drive i Norton Cache, koje ćemo predstaviti nešto kasnije, rade upravo na ovaj način.

Postoje još neki, za same performanse manje značajni detalji kao što su mogućnosti podešavanja raznih parametara, način startovanja (kao rezidenti program ili kao „device driver" – ovaj drugi način omogućava brže startovanje sistema iz prostog razloga što se učitava iz CONFIG.SYS fajla dakle dosta ranije) količina DOS memorije koju zauzme sam program i slično.

	Hyper Cache	Smart Drive	Norton Cache	VCache
Sequential Write	86,24	84,2	83,86	71,85
Sequential Read	86,65	81,8	64,65	48
Sequential Time	149,29	148	148,53	130,88
Random Write	92,71	88,86	79,48	86,57
Random Read	29,28	28,91	32,86	18,08
Random Read by 10	29,28	28,81	30,96	18,08
Random Write by 10	38,8	36,86	26,86	22,85
Crossende Read	18,96	18,79	27,34	8,27
Random Updating	989,22	827,64	488,71	338,54
Random Time	1157,88	885,87	638,45	448,13
DIR Test Time	53,89	11,38	88,47	14-72
Total Test Time	1360,88	860,48	886,66	886,74

Tabela 1 Rezultati DOS testa

Pametni disk

Microsoft-ov SMARTDrive je jedan od najstarijih keš programa na tržištu. Godinama je bio deo raznih Microsoftovih softverskih paketa, ali sve do verzije DOS-a 5.0 nije bio sastavni deo najpopularnijeg operativnog sistema. Razlog za to sa mozda krije u činjenici da je po performansama uglavnom zaostajao za konkurencijom. Čak i u vreme izlaska DOS-a 5.0 Smart Drive nije bio srećno rešenje za ubrzavanje diska. Konkurencija je to radila mnogo bolje o čemu se između ostalog moglo čitati u „Računarima" (broj 70). Međutim, Microsoftovi stručnjaci su na vrame shvatili značaj keširanje diska za rad savremenih PC-a pa su sa izlaskom Windows-a 3.1 napisali potpuno novi keš program koji se pojavio pod imenom Smart Drive v4.0. Ova verzija je donela značajna poboljšanja i ubrzanje i bila je pored Windows-a, sastavni deo i DOS-a, verzije 6.0. Vec je ta verzija mogla veoma uspesno da se nosi sa konkurentskim programima, a onda je svetu, sa izlaskom DOS-a 6.2 i Windows for Workgroups 3.11 predstavljena verzija 5.0 koja je donela još brži bezbednji i pouzdaniji rad.

Smart Drive karakteriševe veoma jednostavno korišćenje. Ne postoji mnogo opcija koje bi se mogle promeniti. Verovatno je da ima dosta korisnika koji će tvrditi da to predstavlje minus za program, međutim, činjenica je da najveci broj korisnika računara veoma malo ili nista ne zna o keširanju diska. Za njih je značajna činjenica da im je rad sa diskom brzi i da se to primeti. Za pretpostaviti je da su Microsoftovi stručnjaci ovo imali na umu i zalo su napravili program koji sam sebe startuje sa parametrima optimalnim za većinu konfiguracija. Tako Smart Drive ima tek desetak opcija od kojih većina i ne utiče previše na sam rad programa, već uključuje ili isključuje neke njegove mogućnosti.

Najvažnije se odnose na količinu memorije koju će program zauzeti za keš i daju se u obliku dva broja koje predstavljaju zauzeće memorije u kilobajtima pod DOS-om (prvi) i pod Windows-om (drugi). Takođe je moguce navesti i slovne oznake diskova kojima treba uključiti ili isključiti keširanje – samo slovo ce uključiti keširanje čitenje ali ne i upisa slovo sa + iza ce uključiti i keširanje upisa dok će - iza samog slova potpuno isključiti keširenje dalog diska. Keširanje upisa je aktivno po *defaultu* ali da bi se uključio i odloženi upis potrebno je navesti opciju /N. Ostale opcije se svode na način učitavenje (forsiranje učitavanja u donju memoriju – SmartDrive se sam učitava u gornju ako je nače) izbacivanje modula za rad sa CD ROM-om pražnjenje i resetovanje bafera i drugo.

Smart Drive se instalira isključivo kao rezidentni program i ne može sa startovati kao device driver. Dodušе u okviru samog EXE fajla postoji i jedan device-driver koji sluzi da omogući tzv. „Double Buffering" na sistemima na kojima je to potrebno. A potrebno je ako kontroler koristi tzv. „bus-mastenng" tehniku upravljanja magistralom što je čest slučaj kod SCSI i sterih ESDI kontrolera.

Kada procesor 386+ radi u virtuelnom modu (a na savremenim PC mašinama uglavnom tako i radi), adrese sa kojima operiše operativni sistem ne moraju da odgovaraju stvarnim fizičkim adresama. Kada keš program radi pa tem presretanja DOS poziva (a SmartDrive isto radi) kontroler može da preuzme magistralu od procesora pre nego što ovaj stigna da pravede virtualne adrese u stvarne. Onda DOS dobija pogrešnu informaciju o adresama na kojima se nalaze keš baferi što može da dovede do kraha sistema i gubitka dela podataka.

Zbog toga je u Smart Drive ubačen drajver za čuvanje podatke o baferima u konvencionalnoj (DOS) memoriji koja je uvek, pa i u virtuelnom modu, na fiksnim adresama i preko njih obavlja komunikaciju DOS-a sa kontrolerom. Problem je relativno čest i primećeni su mnogi slučajevi pominjanja rodbina Bill Gates-a pri pokušaju korišćenja Smart Drive-a. Naravno kao i obično nije kriv Billy već nepoznavanje stvari i čuveni običaj da se dokumentacija čita samo ako drugog izlaza nema – ave je ovo lepo dokumentovano u literaturi, kako papirnoj tako i elektronskoj koja ide uz DOS i Windows.

Da biste isprobali da li je vašem sistemu potreban Double Buffering potrebno je prvo da u CONFIG.SYS upišete rad

DEVICE=<putanja>SMARTDRV.EXE /DOUBLE_BUFFER

i da u AUTOEXEC.BAT regularno instalirate sam Smart Drive kao keš. Instalacioni programi za DOS i Windows ovo urade sami. Nakon startovanja DOS-a pokrenite Smart Drive pozivom iz komandne linije bez navođenja ikakvih parametara. Program će ispisati tabelu čija treća kolona sa zaglavljem „buffering" označava da li se Double Buffering koristi ili ne. Ako iza jedan disk u sistemu stoji „on" sve treba ostaviti kako jeste. Ako piše „off" znači da ova opcija nije potrebna i gore navedeni red u CONFIG.SYS se može slobodno izbrisati. Ako stoji znak „-", znači da Smart Drive još nije ustanovio da li je Double Buffering potreban i da treba ponovo proveriti nakon dužeg rada.

Norton Cache

Postoje zapravo dve verzije Norton Cache-a. Jedna se zove NCACHE2 i ide u paketu Norton Utilities kao i uz neke druge proizvode korporacija Symantec kao što je recimo Norton Desktop for Windows. Druga se zove Norton Speed Cache Plus i prodaje se kao zasebban paket. Speed Cache Plus je nešto brži i ima ugrađenu podršku za CD-ROM-ove ali je kod nas slabo zastupljen u poređenju sa svojim bratom blizancem. Za razliku od Smart Drive-a koji se instalira isključivo kao rezidentni program, Nortonovi kešen mogu da rade i kao „device drajvan" što je pogodno jer sa jako skraćuje vreme podizanja DOS-a, a i zauzeće memorije je manje.

Ovi programi zapravo i nisu Nortonovi tj. Symantec-ovi proizvodi već su licencirani od firme Future System Solutions – razlog za to je činjenica da je svojevremeno originalni Nortonov NCACHE uz prvu verziju NU 8.0 sadržao kalasfrofalan bag koji je umeo da prouzrokuje gubitak kompletnog sadržaja hard diska u određenim slučajevima. Rizično je bilo čak i samo startovanje Windows-a. Nakon log neprijatnog iskustva u Symantecu su se odlučili da licenciraju gotov i kvalitetan keš program od druga firma. Ćtud i broj 2 u nazivu programa.

Radi što većeg stepena kompatibilnosti Nortonovi kešen potpuno emuliraju Smart Drive. Prvo se predstave sistemu pod lažnim imenom (kao SMARTAAR drajver), a takođe su kompatibilni sa Smart Drive-ovim API pozivima. Zbog toga savršeno sarađuju sa svim verzijama Windows-a kao i sa programima koji imaju ugrađenu podršku za Smart Drive.

Za razliku od Smart Drive-a, kod ovih programa postoji veliki broj opcija koji sa može podešavati. Opcije su podešene u dve grupe, jedna grupa se odnosi na samu instalaciju i optimizaciju programa dok se druga odnosi na diskove i njihov tretman pri keširanju. Među opcijama iz prve grupe vredi pomenuti interesantnu opciju OPTIMIZE koja omogućava da se ponašanja programa optimizuje po brzini (što je podrazumevana vrednost) efikasnosti ili po organizaciji memorije. Takođe tu je i opcija QUICK koja uključuje vraćanje prompta pre upisa podataka na disk, kao i opcija MULTI koja se oslanja na jedan ratko korišćeni BIOS poziv koji omogućava upisivanje na disk dok sam sistem radi nešto drugo te tako u praksi sprovodi multitasking. Da bi se ova osobina iskonstila u Windowsima potrebno je u system.ini dodati i čuveno VirtualHDIrq=False.

Druga grupa opcija služi za uključivanja i isključivanja tipova keširanja za svaki disk pojedinačno. Moguće opcije su samo aktiviranje keša, zatim lakozvano „čitanje unapred" (read-ahead) gde keš program pri čitanju zahtevanih sektora sa diska istovremeno čita i sledeće nadajući se da će baš oni biti potrebni (što najčešće i jesta slučaj), zatim keširanja upisa na disk pri čemu Norton Cache koristi lahniku zvanu „IntelliWrites" koja optimizuje samo kretanja glava diska. Moguće je i kompletno zaštititi disk od bilo kakvog upisa, a takođe je moguće i podešavanje veličina bafera za čitanje i upis ponaosob što veoma utiče na performansa keša. U principu, *default* vrednosti ovih veličina ne bi trebalo menjati jer se na taj način retko mogu dobiti veći dobici ali sa nepažljivim menjanjem mogu značajno degradirati performansa sistema. Za kraj predstavljanja Nortonovih kasara treba napomenuti da su veoma darežljivi po pitanju davanja informacija o statusu keša i procenata pogodaka.

Hyper Disk

Ovo je kod nas a i u svetu, veoma popularan sharewares program koji proizvodi i prodaje firma HyperWare. Zanimljivo je da ga je nedavno licencirao i Quartardeck. Deo je paketa Speed Kit koji sadrži i programe za ubrzavanje ekrana, tastature, IDE diskova i pristupa memoriji na nekim mašinama. Može se instalirati i kao rezidentni program (u autoexec.bat) i kao „device driver" (u config.sys).

Program ima jednu specifičnost a to je da je njima moguće upravljati pomoću tzv. hot-key kombinacija tastera. Tako će recimo Ctrl-Alt-D momentalno isključiti keširanje svih diskova, Ctrl-Alt-E ga ponovo uključiti a ako je već bilo uključeno ispraznit kompletan sadržaj keš bafera i eventualno još naupisane podatke zapisati na disk. Sa Ctrl-Alt-S je moguće uključiti odloženo pisanje na hard-disk, a sa Ctrl-Alt-W ga isključiti. Slično važi i za odloženo pisanja na diskete samo što je par kombinacija u tom slučaju Ctrl-Alt-A i Ctrl-Alt-Q.

Osim toga program ispušta i zvučna signala (ovo se posebnom opcijom lakođe može isključiti), što se da primetiti prilikom pritiska na hot-key tastera ili prilikom izmene diskete u flopi drajvovima. Kao i Nortonovi kešen, i Hyper Disk ima veliki broj opcija za fino podešavanje programa. Razlika u odnosu na Smart Drive i Nortonove programe je što poslednja verzija ovog programa radi samo na 386SX i jačim mašinama, ali zato može da radi bez ikakvog drajvera za memoriju, jer pored XMS protokola podržava i direktan pristup extended memoriji preko BIOS-a. Velika mana ovog programa je što za presretanje pristupa disku koristi BIOS jer to onemogućava njegovu primenu za sve diskove koji ne rade direktno sa BIOS-om.

Takođe pošto nije kompatibilan sa Smart-Drive-om i njegovim API-jem, pri korišćenju 32 bitnog pristupa fajlovima u Windows For Workgroups 3.11 doći do nepnjatne situacija da istovremeno rade dva keša (koja da stvar bude gora, rade po sasvim drugačijim principima). Zato je veoma preporučljivo podesiti HyperDisk tako da pod Windowsima i na bude aktivan, što sa druge strane onemogućava keširanja čitanja flopi diskova, koja je jako korisno pri instalaciji velikih paketa kao što su Microsoft Office ili Corel Draw. Zbog svega toga, Hyper je preporučljiv samo za rad u DOS-u i to na sistemima bez egzotičnih diskova, što uključuja i CD-ROM-ove.

Virtualni keš

Windows for Workgroups 3.11 ima sasvim drugačije rešenje za keširanje. Microsoft je sa ovom verzijom Windows-a predstavio svoju novu tehniku rada sa sistemima datoteka nazvanu „Installable File Systems". Tahnika predstavlja korak ka potpunom prelasku na 32-bitni režim rada (sadašnji Windows je 16-bitni) i između ostalog podržava 32 bitni prislup datotekama koji donosi značajna ubrzanja. Sastavni deo 32-bitnog pristupa datotekama je i drajver koji obavlja keširanje i čija je ima veličine 386. Veličina keša se podešava u Control Panel-u. Sudeći po podacima koji stižu iz Microsoft-a, zahvaljujući činjenici da je sam sistem datoteka virtualizovan ovaj program radi na sasvim drugačijem principu. Dok klasični keš programi koji rade pod DOS-om rade na

256K File — 512 byte record

Test Description	Creation	Sequential Write	Sequential Read	Random Write	Random Read	Average
Hyper	1,28	0 99	0 92	1,23	1 23	1 13
Smart Drive	0,86	0 66	0,64	0 92	0,93	0 8
Norton Cache	0,92	0 68	0 86	0 92	0 93	0 82
Vcache	0 35	0 37	0 29	0 57	0 44	0 4

Tabela 2 Windows test

Tabela 3 Opet Windowa test

1024K File — 8192 byte record

Test Description	Creation	Sequential Write	Sequential Read	Random Write	Random Read	Average
Hyper	1 21	1 56	1 78	0,4	0 38	1 07
Smart Drive	0 86	0,97	2,25	0 37	0 33	0 96
Norton Cache	1 28	1 19	0 71	0 55	0 49	0 85
Vcache	0 51	0 59	0 6	0 26	0 31	0 45

nastavak na strani 72

ADACOM COMPUTERS

Čika Ljubina 12, BEOGRAD
Tel (011)629-233, 341-496
Fax (011) 337-367

Pentium 100 VLB Intel 8 MB RAM 420 MB HDD 3.5" FDD SVGA color
PC 486-100 VLB AMD 4 MB RAM 420 MB HDD 3.5" FDD SVGA color
PC 486-66 VLB Intel 4 MB RAM 420 M
PC 386-40 DX AMD 4 MB RAM 210 MB HDD 3.5" FDD SVGA mono
PC 386-40 SX AMD 2 MB RAM 210 MB HDD 3.5" FDD SVGA mono

POVOLJNO

♦ OSTALO		♦ KOMPONENTE							Vaš izbor
Printeri		**Osnovna ploča**							
EPSON LX300 A4 9 pina		ISA 386SX-40 MHz SOYO AMD		◆					
EPSON FX1170, A3 9 pina		ISA 386DX-40 MHz 128kB SOYO-AMD	☺		◆				
EPSON LQ100 A4 24 pina		VLB 486DX2-66 MHz 256kB SOYO-Intel	☺			◆			
EPSON LQ570 +, A4, 24 pina	☺	VLB 486DX2-100 MHz 256kB SOYO-Intel							
EPSON LQ1070 + A3 24 pina		VLB Pentium 100 MHz 512kB SOYO-Intel	☺				◆		
HP IV L toner, 1 MB 300x300		**Memorija**							
Epson Stylus 1000/Color	☺	1 MB 70ns SIMM 30 pin		◆					
Beaprekidno napajanje		4 MB / 4 X 1 MB 70ns SIMM 30 pin			◆	◆	◆		
UPS 500 VA, MIKOM sa stabilizatorom	☺	4 MB 70ns SIMM 72 pin					◆		
UPS 300 VA, LONG TIME	☺	**Hard disk**							
UPS 600 VA, LONG TIME	☺	210 MB 14 ms, WD/QUANTUM/IBM		◆	◆				
UPS 500 VA BC-INT		420 MB 11 ms, WD/Seagate	☺			◆	◆	◆	
Fax - Modem		540 MB 10 ms WD/Seagate	☺						
2496 interni MNP5 V 42 bis ZOLTRIX	☺	1 GB 9 ms MICROPOLIS 4110							
14400/14400 interni V 32 bis ZOLTRIX	☺	**Flopi disk drajv**							
14400/14400 eksterni V 42 bis GVC		5 25"1 2 MB TEAC SAERONIC							
Zvučna kartica		3 5" 1 44 MB TEAC, SAERONIC	☺	◆	◆	◆	◆	◆	
8 bit, SB comp ZOLTRIX	☺	CD ROM drive Sony 55E double speed	☺						
16 bit SB comp ZOLTRIX	☺	**Kontrolar**							
16 bit SOUND BLASTER ASP		ISA IDE AT bus+I/O, 16 bit ASCA UMC		◆	◆				
Dodaci		VLB IDE AT bus+I/O, 32 bit VISION-UMC	☺			◆	◆	◆	
Miš TAICHE JX		VLB IDE cache 0 (16) MB OPTI							
Miš Microsoft	☺	**Video kartica**							
Podloga za miša		ISA 1024x768 512kb TRIDENT T-9000		◆	◆				
Ožojstik JS-909		ISA 1024x768, 1 MB CIRRUS CL5420	☺						
CENTRONICS kabl za printer		VLB 1280x1024 1(2) MB Cirrus CL5428				◆	◆	◆	
Filter za monitor stakleni		VLB 1280x1024 1(2)MB Paradise WD90C33	☺						
Ručni skener 800 DPI 256 gray, Genius	☺	**Monitor**							
LAN kartica NE2000 app 16 bit		14" SVGA-mono TVS 1024x768 NI-LR	☺	◆	◆				
LAN konektor BNC / Terminator		14"SVGA-color DAEWOO/SATEC NI LR				◆	◆	◆	
LAN kabl 1m 50 Ω		14' SVGA-color PHILIPS NI							
Potrošna roba		17' SVGA-color, PHILIPS NI LR	☺						
Diskete VERBATIM 1 2 MB, 5 25"	☺	**Kućište**							
Diskete FUJI/3M 1 44 MB 3 5'	☺	DESK TOP PS 200W LEADMAN Display							
Diskete COMPDISK, 1 2 MB 5 25"	☺	MINI TOWER, PS 200 W A-TECH, Disp	☺	◆	◆	◆	◆	◆	
Diskete COMPDISK 1 44 MB 3 5"	☺	**Tastatura**							
Strimer traka 3M - 60/120 MB		102 tastera KB-102 ASCII, GEAR		◆	◆	◆	◆	◆	
Riboni za štampač EPSON A4/A3		101 tastera YU/ASCII CHERRY	☺						

Odobravamo gotovinski popust

ADACOM nudi: Promptna isporuka Garancija 12 meseci Obezbeđen servis Uvek raspoloživ lager servisnih komponenata Popravka u roku od 48 sati Moguće održavanje i tehnička podrška na lokaciji korisnika Besplatno hardversko i softversko konfigurisanje 3 godine Najbolji izbor kvalitetnih komponenata

Zadovoljan kupac je naš glavni prioritet!

V.34 standard

Dobre vesti su da V.34 duplira brzinu koja je definisana standardom V.32bis, i da nudi napredne tehnike za borbu sa šumom na linijama i nadgledanje veze da bi se održao prenos podataka najvećom mogućom brzinom.

Branko Nikitović

Ovakva poboljšanja nisu došla baš lako a specifikacije su duplo veće od onih za V.32bis. To je skoro siguran znak da će doći do nekih neslaganja u međusobnom komuniciranju modema sa čipovima različitih proizvođača koji su se namučili da ubace novi kod u silicijum.

Standard im odzvanja da sami izaberu koje će od mnogobrojnih opcija primeniti a da su još uvek u skladu sa slovom zakona. Brzina kanala za pomoćno upravljanje (auxiliary management), asimetrični prenos (treliskodovanje nelinearno kodovanje i predkodovanja su sve mogućnosti izmađ osnovnih dakle ne moraju biti primenjene.

Znači da će korisnici morati da pogledaju u "kutiju pre kupovine. Pošto je na proizvođačima čipova odluka o implementaciji nekih ili svih gore navedenih opcija saznanje koji čip sat je srce modema je esencijalno. Stavise mora se znati i koje su opcije primarne za koju primenu i radne uslove (vidi 'V.34 mogućnosti'). Svi V.34 modemi su sposobni da dostignu 28.8 kbit/s na čistim linijama, ali glavni link je naći one koji to mogu i kada stvari nisu idealne. Drugi deo izazova je fino podešavanje koje će naminovo dovesti do promena koda u softveru. Vilo je vazno kako će ih proizvođači izvoditi – nije svejedno da li modem treba slati nazad u fabriku da li se kupcima šalje novi PROM ili se sve menja putem softvera, koji se preko BBS-ova, slavi na raspolaganje konsnicima.

Pogled u V.34

Pored brzine, velika novost kod V.34 modema je da se mogu prilagođavati uslovima koji vladaju na linji za vreme komunikacija. Pri uspostavljanju veze prvo pokušavaju da ostvare brzinu od 28.8 kbit/s. Ako uslovi na linji to onemoguće pokusaji se vrše sa njenim obaranjem u koracima od 2400 spuštajući je na samo 2400 bit/s ako je neophodno. Ta kode ako su uslovi na linji poprave, modemi je mogu i podizati u istim koracima (fall forward).

Ovo je znacajna razlika u odnosu na ranije standarde. Pregovaranje se vršilo za fiksnu brzinu pri komunikaciji koja se ne više nije mogla dinamički menjati. Ako kvalitet linija opadne vaza se gubi a ako poraste na postoji nacin da se to iskoristi. Naki od V.32bis modema su imali tu mogućnost ali ne na nivou standarda, i to obično samo za obaranje brzine (fall back). Nazgodnija je što su sa obe strane linija morali nalaziti isti uređaji.

Ova vrsta adaptivne inteligencije zahteva i mnogo vecu procesorsku snagu nego stariji modemi. V.34 traži 35-40 MIPS a (miliona instrukcija u sekundi) od modemovog CPU-a dok je V.32bis bio zadovoljan i sa 20 MIPS-a. Više MIPS-a košta više a povrh toga i kompleksniji V.34 programi iziaze više memorije.

Cena povezivanja

Ovi faktori zajedno opravdavaju višu cenu novih modema. Pošto kod nas još uvek praktično nema njihove ponude ograničićemo se na okvirnu cenu u Americi. Generalno V.34 trzista se dele na tri segmenta.

Dial-up modemi za kućnu i uopšte široku primenu koštaju od 250 do 400 USD. Oni su ogoljena verzija svojih profesionalnijih parnjaka. Prodaju se kao interni (ISA kartice) i eksterni. Da bi sa cena održala niskom, obično su bez naročito obimnih LED panela ili LCD ekrana za nadgledanje i konfiguraciju. Funkcija za sigurnost kao i pomoćno upravljanje su takođe obično odsutna.

Dial-up profesionalni modemi koštaju od 500 od 800 USD. Oni imaju mogućnosti kao što su daljinska konfiguracija, zaštita lozinkom i automatski dial-back (kada pozovete modem prekida vezu i automatski zove Vas na unapred odabrani broj) što ih čini odličnim kandidatima za primenu u velikim firmama gde se komunikacija odvija velikim intenzitetom. Imaju i LED ili LCD panele za dijagnostiku linija. Neki se mogu povezati sa odgovarajucim sistemima za upravljanje koji se prodaju posebno.

Modemi za iznajmljene linije su u rasponu od 900 do 1200 (pa i više) USD. Mogu se povezati na 2- ili 4-žične linije kao i na dial-up veze. Zato su vrlo dobar izbor za međusobno povezivanje mreža i udaljenih kancelarija sa mnogo saobracaja (npr. pošte) gde su stalne veze najekonomičnije. Ova klasa je tipično u obliku delova za standardna ormane (rack-mount) ili se mogu slagati jedan na drugi u velika konfiguracija. Svi imaju sigurnosna mehanizme mogu se povezivati sa odgovarajućim sistemima za upravljanje i rade sa V.25bis za uspostavljanje veze sa bnđževima, rulerima i ostalom mrežnom opremom.

Proučavanje sazvežđa

Svi modemi koduju podatke u simbole – reprezentaciju amplitude i faze signala podataka u tačno odredenom momentu u vremenu. Fizicka predstava simbola se naziva sazvežđa. Ono izgleda kao serija tačaka na grafu.

Tehnički napredak povecava broj tačaka u sazvežđu i time povećava broj bitova podataka koje simbol može da predstavi. Ovo je ključ veće brzine. Novi standard skoro duplira broj tačaka koje se mogu nagurati u jedno sazvežđe.

Pod idealnim uslovima, V.34 može da mapira 9 bitova u svakom simbolu. Ako su uslovi lošiji broj bita po simbolu pada ponekad i drastično. Broj simbola koji se mogu poslati preko linije se men u bodima. Pošto simbol može predstavljati više od jednog bita, ne smeju se mešati brzine u bodima i bitme u sekundi. Tako se maksimalna brzina na V.34 od 28.8 kbit/s postiže prenošenjem pri 3200 boda.

Povećanje broja bita po simbolu takođe poveća va mogućnosi da se neki pogresno prepoznaju kada je linija prljava. Takve greška primoravaju modem da obori brzinu prenosa. Zato veća opcija u V.34 specifikuje razne tehnike za povećanje imunosti na šum i omogućavaju da sa što više podataka prođu kroz vezu.

Brzine prenosa

Modemi se u principu mogu logički podeliti na dva dela: prijamnik i predajnik. V.34 specifikacije sadrži opcije koje se primenjuju na ceo uređaj. Ta kode navodi i mogućnosti koje su obavezne za predajnik ali opcione za prijemnik.

Zajedničke opcija su brzina u bodima asimetrične simbolske brzine (sposobnost da se predaja vrši jednom a prijem drugom brzinom) i korišćenja pomoćnog kanala za upravljanje modemom i dijagnostiku linija. Opcije za prijemnik su treliskodovanje (tehnika za efikasnije korišćenje prostora u sazvežđu) prekodovanje (za minimizaciju visokofrekventnog šuma) i nelinearno kodovanje (koje postavlja tačke sazvežđa u prostor sa manjim šumom).

Obavezna brzina koje V.34 modem mora imati su 2400, 3000 i 3200 boda, dok su proizvođači slobodni da implementiraju i brzine od 2743, 2800 i 3429 boda. Dakle na idealnim linijama, 3429 boda može da da i brzinu od preko nazivnih 28.8 kbit/s. Međutim verovatno se nece široko primenjivati jer se značajno povećava opterećenje čipova. 35 od 40 MIPS-a sigurno zvuči veliko ali se oni moraju koristiti vrlo pažljivo sa obzirom na to koliko je u stvari V.34 zahtevan. Svaka opcija poboljšanja neku količinu procesorske snage pa proizvođači čipova biraju alternative (vidi tabelu 1). Broj opcija koje proizvođač primeni takođe pokazuje i koliko efikasno može da koduje – što su programi bolji manje MIPS-a je potrebno za operaciju. Neki proizvođači modeme koriste svoje čipove pa je vrlo bitno znati šta oni nude dakle obavezno dobro pogledati pri kupovine.

Naravno, ne znači da ce svi zaobici najveću dozvoljenu brzinu AT&T je baš na njoj bazirao svoju Comsphere linju. V.34 modema koji mogu poslati čak 33.6 kbit/s. Oni dodaju i činjenicu da 2800 i 2743 boda mogu biti vrlo znacajna brzine za one koji prenose podatke preko satelita zbog nekih njihovih ograničenja.

Pomešani signali

Administraton (velikih) mreza kojima je upravljanje i nadgledanja osnovno treba da provere da li modemi koje razmatraju imaju pomoćni kanal od 200 bit/s. Ova osobina odnosi poseban signal koji se koristi za razmenu podataka o stanju linija i uslova tada samog modema. Ti podaci se multipleksiraju i šalju regularnim kanalom prijemnom modemu.

Ova mogucnost može biti suvisna za klasična primene ali je prava stvar pri upariavanju sa bnđževima i rulerima kada mogu pomoći u oklnvanju uskih grla.

Čišćenje linija

Sve opcije koje su vezane za prijemni deo V.34 modema su vezane za odrzavanje veze čistijom. Treliskodovanje unapređuje odnos signal sum prenosa. U osnovi ono omogucava predvidanje sledećeg simbola koji će slici. Razultat je brzi prenos. V.34 specifikuje kodove sa 16, 32 i 64 stanja u predajniku. Samo jedan mora biti implementiran u prijemniku mada proizvođači mogu da unesu i sva tri.

Treliskod se 64 stanja donosi najbolje performanse ali za sada samo U.S. Robotics smatra da je tolika kompleksnost vredna odbitke. Kodovanje sa 64 stanje neca mnogo pomoći ne dobrim linijama.

proizvođač	2743 boda	2800 boda	3429 boda	pomoćni kanal
AT&T	da	da	da	da
Motorola	da	da	da	da
Rockwell Corp *	ne	da	da	ne
U S Robotics	da	da	da	ne

proizvođač	asimetrični prenos	trelis kodovi (stanja)	nelinearno kodovanje	prekodovanje
AT&T	da	16	da	ne
Motorola	da	16 32	da	da
Rockwell Corp *	16	da	da	
U S Robotics	ne	16 32 64	da	da

* Proizvođač nije dao informacije - sakupljene su od korisnika

ali pri velikim smetnjama može sprečiti smanjivanje brzine AT&T i Rockwell implementiranju kodove se 16 a Motorola se 16 i 32 stanja

Prekodovanja je forma akvalizacija koja smanjuje količinu visokovrekventnog šuma u kanalu i pomaze smanjivanje intersimbolske interferencije Motorole je prva primenila ovu tehnologiju, a AT&T je jedini proizvođač koji je na podrzava

Nelinearno kodovanje povećava imunitet na interferenciju izazvanu PCM-om (pulsno kodovanom modulacijom) koja je najomiljeniji način analogno-digitalne konverzije na većini digitalnih telefonskih centrala Ono najednako raspoređuje tačka u sa zvežđu tako da su ona više razmaknuta u oblastime podložnijim uticaju šuma. Ovo smanjuje šanse de se susedne tačke pomešaju Tehnika je prihvaćena od svih glavnih proizvođača čipova i prema njima može smanjiti broj grešaka na nekim 28 8 kbit/s prenosima ze čtavih 50%

Za ples je potrebno dvoje

Pri uspostavljanju veze glavnu reč ima pnjemni deo pozvanog v 34 modema. Ako oba imaju implementiran ish set opcije nema problema ali ako jeden od prijemnika na podrzava, npr prekodovanje – njegova primena uopšte neće biti moguća. Znači da treba imati u vidu kakva je oprema sa druge strane jer nema smisle dati velike pare na mogucnosti koje se neće nikad koristiti Dno što je sada neophodno je informisanje kupca o lome kako koja opcija utiče na kvalitet veze

Tržište je za sada vrlo nazrelo, i promene ranih ponuda proizvođača su neminovne usled povratne veze korisnika i testera kao i prihvatanja nekih opcija kao standardnih To način na koji se vrši promena (upgrade) ugradenog softvera stavlje u prvi plan Proizvođači se tipično odlučuju za jedan od tri metode

Prvi (i najskupji) se oslanja na fleš EPROM-e za skladištenje modemovih programa Ovako su promene vrlo jednostavna – novi programi se dobijaju za svakog korisnika jednostavnim snimanjem. Drugi smešta instrukcije u PROM Ovo je jeftinije ali i nezgodnije PROM-ovi se novim softverom se šalju poštom i korisnik ih sam mora instalirati To se može pretvoriti u veliku problem kod nestručnjake III administratora velikih mreža se puno modeme Treći (najeftiniji za proizvođača) metod je i najgori – treba poslati ceo modem poštom nazad u fabriku Korisnik ne može sam izvršiti zamenu čipa, već se to mora uraditi od strane ovlašćenog lica.

Naravno postoje izuzetci od svakog pravila Digicom Systems Inc , na primer, lo radi malo drugačije Softvai sa smešta na hard disk PC ja i modem ga odatle učitava po potrebi Promene je jednostavno stvar instalacija novih verzija na kompjutai Ovaj način smanjuje i potrebnu količinu memorije u sa mom modemu

Iz ugla velikih

Može delovati začudujuće za ljude koji rade sa velikim mrežama ali većina V 34 modeme je konstruisane sa običnim potrošačima na umu To je ipak razumljivo – svi oni koji stalno švrljaju po Internetu i BBS-ovime su željni da sa domognu 28 8 kbit/s modema i prepolove vreme preuzimanja softvere i konferencija Administraton verovatno uopšte ne mare da li sa druge strana dolazi glasovni ili modemski poziv ili ID onoga ko zove ali ima nekoliko stvari koje im mogu olaksati život.

Osnovni slalus displej je dobro mesto za poče Jak Neki od novih modema imaju LCD koji omogu ćava konfiguraciju direkino sa svog kontrolnog panela Kada je ova funkcija kombinovana sa opcionim pomoćnim upravljačkim kanalom administrator može na licu mesla da nadgleda stanja linija predajnu i pnjemnu brzinu protokol koji se koristi i eventualno promeni setup a sve to može i iz svoja fotelja

Naki internl i PCMCIA modemi prikazuju status pisko grafickog interfejsa na PC ili laptop kompjutei ru, konslaci komunikacioni softver da emuliraju LED ove ili LCD-e Microcom Inc na primei isporučuje svoje modeme sa *Modem Watch*-om koji lo može da radi sa bilo kojim Windows baziranim komunikacionim programom

Administraton koji nameravaju da konsla ove modeme za povezivanje LAN-ova ili kao dial-backup bndževima, rutanima i drugoj mreznoj opremi treba da lraze ugraden V 25bis protokol Dn specifikuje povezivanje modema i komunikacione opreme za prenos podataka Npr. ruter koji se oslanja na V 34 modem za dial-backup koristi V 25bis da mu kaže da uspostavi vezu sa unapred programiranim brojem

Korekcija grešaka i kompresija podeloka su takođe vrlo značajni Dok većina V 34 modema imaju V 42 kotrolu greska nije naodmet to i proveriti Takođe većina nudi i V 42bis kompresiju Practical Peripherals tvrdi da je unapredio V 42bis kompresiju povećavanjem njenog rečnika koji diktira koliko razlićitih nizove podataka može biti sačuvano i ponovljano kao jedan kod Oni takođe tvrde da su postigli kompresiju od 8 1 ne strukturiranim fajlovime – duplo više od V 42bis

Svakako značajne su i mogućnosti zaštita podataka koji se prenose. Naki primenjuju DES (Data Encryption Standard) i kade se primenjuju u parovime ceo saobraćaj se šifruje Drugi omogućavaju primenu lozinki za konsnike koji pozivaju To je izuzetno zgodno kade se konste za pristup na mrezu koja čuva poverljive podatke. Naki idu čak i dalje – kada konsnik pozove modem prekide vezu i okreće unapred zadati broj

nastavak sa strane 69

principu pamćenje sadržaje sektora na disku, vcache u memorij drži sadržaj fajlova (tzv file cache)

Koji je od ta dve princips bolji verovetno bi bila odlične tema za jednu teorijsku debatu ali u praksi sa pokazuje da je Windows keš neuporedivo brži od svih ostalih (čak i u DOS prozoru performanse diska su značajno odlje nego u „čistom" DOS-u) I pored svega toga i dalje postoji potreba za DOS keš programom Naime vcache kešira samo herd diskove Za floplje CD ROM-ove i ostalo je i dalje potrebno koristi DOS kes program Pokazalo se da je za ovo najpogodnija SmartDrive, jer mu Windows „dojavi" da treba da isključi kaširanja hard diskove i da nastavi se keširanjem samo floplja i CD-ROM-ova Zbog toga neme potrebe davati DOS keš programu više od 128K memorija kada radi pod ovom verzijom Windowsa

Toliko o programima pojedinačno Da vidimo šta se desava kad ih međusobno uporedimo Keširanja diska nije lako izmeriti niti dati konačan sud o tome koji program najviše ubrzava disk, ali smo ipak rešili da isprobamo dva opšte prihvacene test programe Jedan od njih je **Cache Test** public domain program za testiranja keš programa koji radi pod DOS-om i koji sa mozs naći na Sezamu Drugi je **Disk Performense Test** Windows program čiji je proizvođac Symantec Jedna od njegovih opcija je kazu dobar test za ponašanje keš programa pod Windowsima U oba slučaja dobili smo približno slične rezultate ubedljivo najbolji bio je Windows keš (*ne*-DOS prozoru iako nevodno DOS aplikacije rade sporije kad rade u prozoru nego u čistom DOS-u), Norton Cache i Smart Drive su bili „u negde" dok je HyperDisk u oba slučaja daleko zaostajao

Treba napomenuti da rezultati umnogoma zavise od konfiguracije samog sistema mada smo sa trudili da programe testiramo na što standardnijoj konfiguraciji Za ovaj test je upotrebljena jedne 386SX/33 mašina sa 4M RAM-a i prosečnim IDE diskom od 210M sa najobičnijim ISA kontrolerom i baz ikakvih dijavara Svi programi su testirani sa 1M memorije za DOS i 512K za Windows DOS keš programi su pod Windowsima testirani se isključenim 32-bitnim pristupom fajlovima (inače bi ih Windows isključio) ali sa uključenim 32-bitnim pristupom disku Rezultati su i pod DOS-om i pod Windows-ima bili isti Ubedljivo najbolje se pokazao Windows kes (DOS test je pokrenul u prozoru njedna druga Windows aplikacija je nija bila aktivna) Od DOS keš programa u oba slučaja najodlje rezultate je dao Norton Cache SmartDnve je nešto zaostajao dok je Hyper bio ubedljivo poslednji na oba testa.

Za kraj ostavljamo pitanja šte preporučiti? S obzirom na lo da pn instalaciji DOS-a i Windows-a instalacioni programi sami stavljaju Smart Drive u AUTOEXEC BAT početnicima i drogima koji ne žele da guba vreme na podešavanje keš programe slobodno mozemo preporučiti da sve ostave onako kako je njihova instalacija DOS-a ili Windows-a poslavile Jedino bi opciju /X, koja isključuje keširenje pisanje trebalo zamenti opcijom /N koja ga uključuje i pritom omogucave i odloženo pisanja (Ovo naravno na vazi u slucaju da česlo ostajete bez struje) Sem toga omogućava kaširanja CD ROM-ova bez ikakvih akslenzije (Nortonovom SpeedCache-u je potreben i dodatni drajver)

Iskusnijima i upornijima možemo preporučiti i Norton Cache Dobro podešen on može da da i našto odlje izzultate od Smart Drive-a mada se postavlja pitanje ispletvnosti truda za tako mali dobitak u performansama HyperDisk je preporučljiv samo za one koji organski na mogu da podnesu ništle što u sebi sadrži niz znakova „(c) Microsoft Corporation" a pritom rade u čistom DOS-u

MZ COMPUTERS

Preduzeće „MZ", 11000 Beograd,
Dubljanska br 70 Tel 011/434-812
Fax 011 450 471

OVLAŠĆENI
DISTRIBUTER
I SERVISER

ŠTAMPAČI
EPSON

LX-300	9-pin	A4 f	270 z/s	pelleni traktor
LX 100	9-pin	A4 f	240 z/s	CSF
FX-870	9-pin	A4 f	380 z/s	
LX 1050	9-pin	A3 f	200 z/s	
FX 1170	9-pin	A3 f	380 z/s	
LQ 100	24-pin	A4 f	200 z/s	CSF ESC P-2
LQ 570+	24-pin	A4 f	240 z/s	CSF ESC P-2
LQ-870	24-pin	A4 f	330 z/s	CSF ESC P-2
LQ-1070+	24-pin	A3 f	240 z/s	CSF ESC P-2
LQ 1170	24-pin	A3 f	330 z/s	CSF ESC P-2
DLQ 2000	24 pin	A3 f	270 z/s	flatbed kolor
DFX 5000+	9-pin	A3 f	533 z/s,	heavy duty printer
DFX-8000	18-pin	A3 f	1066 z/s,	heavy duty printer

INK JET PRINTERI

SO-870	48-mlaz	A4 f 660 z/s,	360×360	INK JET
SO-1170	48-mlaz	A3 f 660 z/s,		INK JET
Stylus-400	48-mlaz	A4 f 160 z/s,		CSF INK JET
Stylus-800	48-mlaz	A4 f 160 z/s,		CSF INK JET
Stylus 1000	48-mlaz	A3 (A2) f 300 z/s,		CSF INK JET
Stylus Color 64-br./48-color mlaz. A4 1200 z/s 720 dpi				INK JET

LASERI

EPL-5200 Laser 1 MB (5 MB) 300 dpi 5 s/m, (PCL5 GL/2 LQ FX)
EPL 5600 Laser 2 MB (64 MB) 600 dpi (1200 dpi) 6 s/m BIRITech

SKENERI

GT-6500 SCSI color scanner A4 format 600 DPI
GT-8000 SCSI color scanner A4 format 800 DPI

Roland DIGITAL GROUP PLOTERI

DXY 1150, A3 format 8 pera, 18 kb 60 cm/s mag. držanje papira
DXY 1290 A3 format 8 pera 18 kb 60 cm/s ele statičko papira
DXY 1350 A3 format 8 pera, 1 mb 60 cm/s ele statičko papira
DPX 2500 A2 ploter tabla, 8 pera, 62 cm/s, 1 MB
DPX 3500 A1 ploter tabla, 8 pera, 62 cm/s, 1 MB
GSX-8000 A1 "ROLL"-ploter 8 pera, 113 cm/s, 1 MB aut. p v p
DPX-4600 A0 ploter tabla, 8 pera, 62 cm/s 1 MB
GSX-4000 A0 "ROLL"-ploter 8 pera, 113 cm/s, 1 MB aut. p v p
GSX-410 A0 "ROLL"-ploter 8 pera 113 cm/s, 1 MB

DESKTOP SIGN MAKER

CAMM 1 PNC 300 A3, širina fol od 50 do 310 mm (280×24998)
CAMM 1 PNC 1100 A1 REZAČ-PLOTER šir. folije od 50 do 610 mm (585 × 24998) 200 mm/s, 1 MB (HP-GL)
CAMM-1 PNC 1800 PLOTER-REZAČ A0 1 širina fol od 50 od 1220 mm (1175×3000) 300 mm/s 1 kb (HP-GL)

COMPUTER AIDED ENGRAVING MACHINE (CAMM-2)

CAMM-2 PNC 2200 GRAVIRNI UREĐAJ radna površina 305 205 10 materijal standardna plastika akša legura

EIZO MONITORI

EIZO F 552 17" kolor mon. max 1280 1024 CRT 0.28 mm
EIZO F-580W 17" kolor mon. max 1280 1024 CRT 0.28 mm
EIZO F 780W 21 kolor mon. max. 1280×1024 CRT 0.31 mm
EIZO F 780W 21 kolor mon. max. 1600×1200 CRT 0.26 mm

EIZO GRAFIČNE KARTICE — VA30, VA41 AA51 MD 809 MD 810 MD 812
GARANCIJA GODINU DANA
DODATNI I POTROŠNI MATERIJAL — RIBONI, Stylus cartridge, PERA (ROLAND)
ĆIRILIČNO-LATINIČNI SPROMI ZA LX, FX, LQ DFX MODELE
INFORMACIJE NA TEL: 011 434 812 FAX: 450 471

РЕЦИКЛАЖА
свуда око Вас

ново!

РЕЦИКЛАЖА ТОНЕР КАСЕТА
HP 4, 4L/4P, PC 330

СЕРВИС ЛАСЕРСКИХ ШТАМПАЧА
БЕРЗА ПОЛОВНИХ ЛАСЕРСКИХ ШТАМПАЧА

ПЕРИ® ХАРД
ИНЖЕЊЕРИНГ
НАЈБОЉИ ПРИЈАТЕЉ ВАШИХ ШТАМПАЧА
Ивана Милутиновића 24, Београд
011/436-019, 432-319, 432-383, факс 435-513

Zaštićeni Clipper

Sredinom prošle godine veliko tržište dodataka za CA-Clipper prošireno je još jednim proizvodom – pojavio se *ExoSpace* (pravilan izgovor bi bio egzospejs ili eksospejs, mada se kod nas dosta raširio i oblik ehospejs).

Jovan Bulajić

ExoSpace je bio plod razvoja dva manja nezavisna proizvođača Clipper dodataka – *ObjecTech* i *SofDesign International*. Obe firme su već ranije bile prilično poznate među pisarme softvera koji kao svoj osnovni alat koriste Clipper – prvi po Class(Y) biblioteci koja Clipper pretvara u pravi objektno orijentisani jezik a drugi po više biblioteka među kojima su kod nas najpoznatije Overlay i ProVision Windows.

Vrlo brzo po izlasku *ExoSpace*-a na Clipper tržište desila se jedna značajna stvar koja je *ExoSpace* izdigla iz pravog okeana raznih pomagala za Clipper – u *Computer Associates* su procenili da je on deo budućnosti Clipper-a i jednostavno su svguste prošle godine otkupili kompletan proizvod. Da bi doprinell da *ExoSpace* postane uobičajena stvar kade je Clipper u pitanju prvo su drastično snizili cenu paketa (za 67% – sa 300 na 100 USD za konsnike CA-Clipper-a 5.2) a zatim ga jedno vreme besplatno delili novim kupcima CA-Clipper 5.2 paketa. I konačno *ExoSpace* će od CA-Clipper verzije 5.3 postati standardan deo paketa.

Naravno prvo treba objesniti šta je uopšte taj *ExoSpace*? Najkraće bi bilo – *ExoSpace* je DOS Extender za CA-Clipper. To znači da on omogućava rad Clipper aplikacija u zaštićenom (protected) režimu 80286 386 486 Pentium i kompatibilnih procesora, čime se između ostalog prevkače i čuvena granica DOS-a i PC erhitekture od 640 Kb dostupnih za rad programa. Jedino je potrebno da vaš računar ima bar 2 Mb RAM ali ukolliko ima i celih 16 Mb *ExoSpace* će omogućiti vašim Clipper aplikacijama da, sa iskočom u potpunosti iskonste raspložive memorijske resurse.

Naziv protected odnosno zaštićeni mod, potiče od toga što on omogućava procesoru da spreči programe od zalaženja u delove memorije koji im ne pripadaju i pravilnija nerede po njima. Jednom rečju – zaštićeni mod štiti programe od mogućnosti da pokvare jeden drugi. Ovaj put se nećemo previše osvrtati na tehničke aspekte rade u zaštićenom režimu procesore – ova tema je već više puta obrađivane u Računarima a nas ovog puta interesuju pre svega konkretne konsti koje dobijamo korišćenjem protected moda.

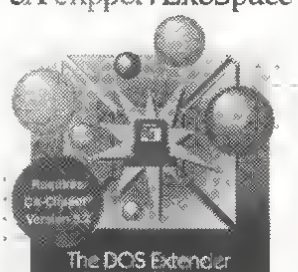
Standardni način

So, what's the big deal zapitaće sa možda naki od vas? Clipper je i ovako poznat po tome što svoje korisnike (odnosno programere) oslobađa brige oko toga kako glomaznu aplikaciju (a Clipper programi obično to jesu) smestiti u što manje memorije. Korišćenjem dinamičkih overleja i uz pomoć dobrog linkera (bilo RTLink-a koji se dobija uz CA-Clipper 5.2, Blinker-a ili nekog trećeg) vaš posao oko uglavljivanje ogromne aplikacije u relativno malo slobodne memorije se svodi ne to da napišete dobru link (.LNK) datoteku, u kojoj sve što možete stavljate u overley (preklapajući) deo, a u mot (osnovni deo, koji mora stalno biti prisutan u memoriji) samo ono najneophodnije. Ipak pošto ne može baš sve da ide u root (npr. moduli pisani u nekom drugom jeziku – C-u ili asembleru) zahtevi vešeg programa za osnovnom memorijom će možda jednom postati preveliki i za njegovo startovanje ćete možda morati da izbacite sve rezidentne programe koji su pojeli delove DOS memorije.

Ako ipak zaboravimo na tu mogućnost (resino će vam root deo postati izuzetno veliki jedino eko konstrte jako mnogo biblioteka koje su pisane, uglavnom u C-u ili asembleru), dinamički overleji omogućavaju, na lak način da se i vrlo velike aplikacije mogu izvršavati u skučenoj DOS memoriji. VM sistem (zadužen za upravljanje virutelnom odnosno prividnom memorijom) je tu da pnskoči kad zelreba još dodatne virtualne memorije za smeštanje velikih stringova i nizova.

Vaše dodatne intervencije ne link detotecl mogu, eventualno malo poboljšeti performanse programa prebacivanjem nekih često konsćenih modula iz preklapajućeg (overlay) u osnovni (root) deo ili konšćenjem XMS i EMS memorije za keširanje overleja (pod uslovom da koristite Blinker, meda i RTLink može iskoristiti prisustvo EMS memorije).

Ograničenu memoriju DOS-a noviji programi prevazilaze uglevnom tako što koriste proširenu (extended XMS) ili produženu (expanded EMS) memoriju. Naravno uz pomoc programa za upravljanje memorijom (memory manager-a kao što su HIMEM.SYS, EMM386 QEMM,) koji omogućavaju pnstup dodatnoj memoriji. Međutim, sam Clipper dosta slabo iskorišćava dodatnu memoriju koja mu je na raspolaganju (ako zanemarimo upotrabu za ubrzavanje pnstupa overelejima). U dokumentaciji za CA-Clipper 5.2 se spominje (to čak nevode kao jedan od značajnijih novitete u odnosu na verziju 5.01) da Clipper konsti EMM memoriju u potpunosti usaglašeno se LIM 4.0 specifikaciiom. Korist od ovoga se izgleda svodi ne konšćenje belera za nešto malo brži pnstup bazama podataka (gde opet neka eksterne optimizacija kao što je korišćenje programa za keširanje diskove ima mnogo više efekta).



Zašto ExoSpace?

Šta se sve menja time što se aplikacije uz pomoć *CA-Clipper/ExoSpace-a (Computer Associates* konsti to ime za puni naziv *ExoSpace*-a pe ćemo se i mi uglavnom upravljati prema tome) izvršavaju u zaštićenom (protected) modu? Najuočljivije razlika je – nema više bnge oko overleja – cela aplikacija će biti učitana u RAM i odatle će se moduli izvršavali po potrebi. Čak i ukoliko slobodna proširena memorije nije dovoljna de ceo program stane u nju (što je na bilo kom računaru novije generacije sa iole pristojnom količinom RAM-a vrlo redak slučaj), prekiapanje će se izvršavati automatski.

Zbog prestanka potrebezea stalnim učitavanjem dinamičkih overleja u memoriju, performanse aplikacija u zaštićenom modu mogu biti prilično poprav|jene. Se druge strane zbog stalnog prebacivanja procesora iz realnog u zaštićeni mod i obrnuto (na šta se svaki put utroši nekolliko procesorskih ciklusa) u nekim slučajevima se aplikacije u protected modu mogu izvršavati čak i sporije nego u standardnom (real) modu.

CA-Clipper/ExoSpace aplikacije se mogu učitati i u svega 256 Kb ili manje slobodne DOS memorije. I bilno je jedino da ime dovoljno proširane memorije. Ovo vam može imnogo značiti ukoliko vam rezidentni programi i razni drajveri (npr. mrežni, što je vrlo čest slučaj) pojedu veći deo DOS memorije ili ste ranije imali problema se prevelikim root delom aplikacije.

Izuzetno važan razlug u pnlog konšćenja protected mode je povećana pouzdanost rade i lakše otkrivanje kritičnih grešake. Naime u srcu *ExoSpace*-a nalazi se DOS/16M extender firme *Rational Systems* I, koji se tokom vremena (prva verzije nastale je još 1987 godine) razvio u industrijski standard – u svojim proizvodima koriste ga i firme kao što su Lotus, IBM, Quarterdeck, Borland, Symantec Watcom, On zamenjuje standardni Clipper-ov *VMM (Virtual Memory Menager)* koji radi u realnom modu konsteći EMS (produženu) memoriju a sa kojem je bilo doeta problema.

Možda ste i vi imali tu nesreću de vaši programi pucaju iz čista mira na vašem krvicom, uz javljanje zloglasna *VMIF (Virtual Memory Integnty Failura)* greške? Jedino objašnjenje o stalnoj pojavi VMIF koje možete pružati sigurno iznervirarim konsnicima vaših programe je „Eto dešava se ", jer tu zaiste možete malo loga da učinite. NI posle godinu dana intanzivnog treganje i eksperimentisanja svi Clipperaši Sezema (e to je baš reprezentativno društvo) nisu uspali da sa sigurnošću izoluju isključivog krivca. Ne zna se ni da li je najviše krv Clipper-ov VM (jer kad neko zabrlja po memoriji. on može samo to da detektuje, a ne i da popravi tuđe brljotine), Blinker (jer greške

sa javljaju i sa RTLink-om), Six RDD (jer ni bez njega nije mnogo bolje), Sigurno je jedno – aplikacije koje su prevedene uz pomoć *CA-Clipper/ExoSpace*-a sigurno neće javljati VMIF!

Za nas je ovo poslednje (konačno nema više VMIF) sasvim dovoljan razlog da učinimo napor za prelazak na *ExoSpace*. Međutim ključni argument u prilog konačnje *CA Clipper/ExoSpace* stiže je ipak – tako mora! Onda kada je *Computer Associates* kupio *ExoSpace* postalo je jasno da će se ne njega morati računati u budućnosti. Međutim sada kada je sasvim jasno da će *ExoSpace* biti integralni deo CA-Clipper verzije 5.3, šta više JEDINI linker u njoj (bar sudeći po beta verziji koja nam je na raspolaganju, u kojoj nema više RTLink-a već samo *ExoSpace*-a), vi se jednostavno morate spremiti ne ono što vas čeka kolikо sutra *CA Clipper/ExoSpace* je jedina budućnost Clipper-a pod DOS-om. Tako su odlučili u CA Tacka.

Instalacija i sistemski zahtevi

CA-Clipper/Exospace verzija 1.0 stiže u lepo uradanoj plastičnoj fascikli, u kojoj se nalaze uputstvo instalacione diskete registracione kartice i još nekoliko dodatnih papirića. Na priloženom spisku (odnosno nalepnicama za slanje) odrese svih predstavnika CA u svetu može se naći da je za nas (ono što još uvek nazivaju Yugoslavia) nadležno *predstavništvo* u Beču koje se još od letos nije udostojilo da na bilo koji uobičajeni način (npr. slanjem propagandnog materijala i obaveštavanjem o novim verzijama) odgovori na uredno popunjene i poslate registracione kartice.

Sistemski zahtevi za instalaciju su skromni – potreban je računar sa 286 ili jačim procesorom, bar 2 Mb RAM memorije i 1,5 Mb prostora na hard disku. Naravno neophodno je postojanje instaliranog Clipper-a 5.2 na hard disku (*ExoSpace* može raditi i sa Clipper verzijom 5.01/5.01a ali to nema mnogo smisla – ako spadate u one koji se još uvek nisu odlučili na konačenje verzije 5.2 onda se namojte petljati oko *ExoSpace*-a)

Instalacija je jednostavna i brza isto kao i za osnovni program *(CA Clipper 5.2)* – umeinite jedinu disketu u disk drajv startujte sa nje *Install* i sledite upustva programa. Posle nekoliko minuta ceo proces će biti okončan i *CA Clipper/ExoSpace* instaliran u vaš \CLIPPER5 direktorijum (ili kako ste ga vec nazvali), uz novootvoreni ketalog \Clipper5\Utilities

Instalaciona diskete koju smo dobili uz paket sadržavala je *CA-Clipper/ExoSpace*, verziju 1.0d. Ekvivalentno *CA-Clipper-u 5.2* koji se putem raznih zakrpa *(patch-eva)* može nadograditi do verzije 5.2d, tako je i poslednja verzija *ExoSpace*-a, koja se može dobiti počevanjem (krpljenjem) 1.0i a *upgrade* se nalazi u sklopu *patch* a za Clipper 5.2d koji se može naći i na Sezamu – datoteke 52dix*.* i 52dusx*.* (za International odnosno US verziju) u R:\Clipper direktorijumu.

Štampano uputstvo koje se dobija uz paket ima oko 100 stranica što može izgledati skromno, ali je uglavnom sasvim dovoljno. Po dobrom Clipper običaju, kompletna dokumentacija se može naći i u elektronskoj formi u obliku *NG (Norton Guide)* datoteke.

Za rad samog *CA Clipper/ExoSpace*-a i za rad programa kreiranih njime potrebno je da imate određenu količinu slobodne proširene (extended) memorije. Njoj se pristupa konačenjem usluge nekog od sledećih protokola koji se služe proširenom memorijom

- *DOS Protected Mode Interface (DPMI)*
- *Virtual Control Program Interface (VCPI)*
- *Extended Memory Standard (XMS)*

Implementaciju bilo kojeg od ovih protokola obično pruža neki od programa za upravljanje memorijom tako da je za rad *ExoSpace*-a neophodno da i on bude pnsutan. Najčešće je to standardni DOS-ov HIMEM.SYS (verzija 2.1 ili novija) koji obezbeđuje XMS protokol. VCPI implelemtaciju obezbeđuju QEMM (verzije 4.1 ili novija) EMM386 (standardni deo DOS a od verzije 5.0 ili Windows a 3.1x) ili ovde neked popularni 386MAX. I konačno DPMI obezbeđuju Windows 3.x (u 386 *enhanced* modu) OS/2 virtuelne DOS mašina i QEMM v7.x (a takođe verzije 8.x uz pomoć dodatnog QDPMI programa)

Najodlje je da odmah posle završene instalacije programe startujete program PMInfo.EXE iz \Clipper5\Utility direktorijuma. On će vam dati informacije o tome da li se vaš računar može prebaciti u zaštićeni mod koliko memorije je slobodno za DOS/16M programe i koje su performanse sistema (brzina procesora, memorije prebacivanje iz zaštićenog u standardni režim rada i obrnuto). U slučaju da budete imeli nekih problema sa detekcijom mogućnosti reda u zaštićenom modu, poslužiće vam program RMInfo.EXE iz istog direktorijuma

Paket	Opis
8514	Podrška IBM 8514 standardu za video kartice
DOS25	Apsolutno čitanje i pisanje po disku preko INT 25h i 26h servisa
INT10	Kompatibilnost sa video BIOS-om, INT 10h
IPX	IPX/SPX kompatibilnost za Novell NetWare mreže, INT 7Ah
MOUSE	Korišćenja drajvera za miša, INT 33h
NETBC	NetBIOS kompatibilnost, zamanjuje netbios? obj, INT 5Ch
NOVM	Isključuje CA-Clipper/ExoSpace VM sistem

Tabela 1: Dostupni CA-Clipper/ExoSpace paketi za podršku funkcijama niekog nivoa u zaštićenom režimu

Upotreba ExoSpace-a

CA-Clipper/ExoSpace se koristi na isti način kao i standardni linker odnosno RTLink. U osnovnom slučaju se jednostavno posle kompajliranja programa umesto standardnog poziva linkera

```
RTLink file %1
```

zamenili pozivom

```
ExoSpace file %1
```

Većina link datoteka koje inače koristite uz RTLink ili čak Blinker se može bez problema koristiti i uz *CA-Clipper/ExoSpace* s tim što se većina komandi koje nemaju značaja u zaštićenom režimu (npr. one koje određuju raspored modula u overlejima) jednostavno ignorišе

Savetujemo vam da za početno eksperimentisanje sa *ExoSpace-om* od CL.BAT datoteke, koju koristite za standardno prebodenje i povezivenje napravite CLX.BAT (naravno možete je nazvati i drugačije) gde ćete pozivRTLink-a jednostavno zameniti odgovarajućim pozivom *ExoSpace-a*

Već smo rekli da je jedne od glavnih razlika, koju ćete odmah primetiti pnlikom rada u zaštićenom režimu to da više neme memorijskog ograničenja od 640 Kb – celoj memoriji možete pristupiti linearno, kolika god ona bila (DOS/16M je u slanju da iskoristi do 16 Mb s tim što je default vrednost koju *ExoSpace* iskorišćava do 8 Mb). Najbolje će biti da za vašu prvu protected mode aplikaciju uzmete primer koji će proveriti kako sada vaš Clipper stoji sa memorijom koje mu je na raspolaganju. Napišite program od jednog reda koji sadrži samo sledeću komandu

```
? Memory(0)
```

odnosno jednostavno ispisuje koliko memorije je dostupno (u kilobajtima) uz pomoć Clipperove standardne funkcije Memory(). Prevedite sad taj program i povežite ga prvo na stari način (uz pomoć RTLink-a) a zatim uz pomoć *ExoSpace* a. Nemojte se začuditi ako vam veša prva PM (protected mode) aplikacija javi četvorocifrenu količinu slobodne memorije (odnosno nekoliko megabajta)!

Možete sad dalje pokusati da neke vaše vec gotove aplikacije prebacite u protected mode. Neke će proraditi iz prve u zaštićenom režimu ali neke mozda neće! Dakle stigli smo do problema

Problemi kompatibilnosti...

Vrlo je moguće da će se vaš prvi pokušaj da konkretnu aplikaciju prevedete uz pomoć *ExoSpace* završiti neuspehom. Program će krahirati uz prijavu *General Protection Fault* (GPF) (na sreću sistem će ostati u stabilnom stanju, i ne mešajte ovu grešku sa *processor exception-om* koju npr. ponekad javi QEMM pre nego što se sistem zaglavi dok bi se neki drugi *memory manager* zaglavio na pustivši ni glasa od sebe)

Zašto se ovo dešava? Odgovor je (opet) vrlo jednostavan – jedan deo vaše aplikacije nije kompatibilan sa zaštićenim režimom i to dovodi do pojeve ove greške. Međutim krivica obicno nije do vas – sav kod koji je pisan u čistom Clipper-u bez greške se može prebaciti u *protected* mod. Problem predstavljaju prijavo pisane rutine u C u ili assembleru obično delovi nekih dodelnih biblioteka koje svakodnevno konstite

Lako ćete otkriti u kom modulu (funkciji odnosno proceduri) se nalazi kod koji je prouzrokovao grešku. Samo pnlikom povezivanja (u link datoteku ili u komandnoj linji) dodajte *ExoSpace* komandu MAP kojom nalažete da se kreira MAP datoteka sa informacijama o kreiranoj EXE datoteci (raspored modula po segmentima poređan po adresi i imenu modula) Zatim startujete problematični program (nazovimo ga TEST.EXE) pri čemu će se javiti GPF uz izveštaj nalik sledećem

```
Error [35] General Protection Feull
in TEST.EXE at 06AB:02C2
code=0000 ss=07FF ds=07FF es=0000
ax=0004 bx=0016 cx=0000 dx=0000
sp=7B50 bp=7B56 si=0000 di=0001
```

Ono što nas interesuje je adresa segmenta na kojoj se nalazi modul koji je prouzrokovao GPF. U našem primeru to je „06AB:02C2" pri čemu prvi deo ove adrese (selektor dakle u ovom slučaju „06AB") može biti od konsti u otknvanju uzročnika. Vrednost manja od 200h (sem ukoliko aplikacije ne rade po DPMI hostom) ukazuje ne interni problem unutar samog *CA Clipper/ExoSpace* koda a vrednost veće od 200h ne problem u kodu aplikacije (uključujući i dodatne biblioteke koje konstite)

Sada je potrebno pogledati u MAP datoteku (najodlje sortiranu po adresi dakle kreiranu komandom MAP /A) i pronaći modul koji se nalazi na toj adresi koje bi u delu koji nas interesuje trebalo da izgleda otprilike ovako (iz listinga je izbačena u našem slučaju nepotrebna

oznaka <public> pre naziva simodle koja označava da su simboli odnosno moduli javni)

```
08AB 01B4    FT_REBOOT    (\nfbld\REBOOT ASM)
08AB 01D0 FT_SHADOW (shadow ASM)
08AB 02C0    __FTINT86    (\nfbld\AINT86 ASM)
08AB 0360    FT_ISWAP    (N\SRC\MISC\SWAP ASM)
08AB 0375    FT_LSWAP    (N\SRC\MISC\SWAP.ASM)
```

Pošto je u našem primeru GPF nastao zbog koda na adresi 08AB 02C2, lako je uočiti da se uzročnik krije u moduli __FTINT86 čiji se izvorni kod nalazio u direktoriju \nfbld\AINT86 ASM odnosno da je krivac funkcija FT_INT86() koja je deo *NanForum Toolkit* biblioteke

...i kako ih rešiti

Ukoliko se problem nalazi u nekoj dodatnoj biblioteci koju niste vi pisali i za koju nemate izvorni kod, onda tu praktično ne možete ništa uraditi. Na svu sreću iz dana u dan sve više dodatnih biblioteka za *CA Clipper* postaje *protected mode* kompatibilno (praktično sve, čije nove verzije su se pojavile u poslednjih godinu dana), a i za one nešto starije se mogu naći zakrpe koje omogućavaju rad u zaštićenom režimu

Ukoliko je greška u nekoj C ili asemblerskoj funkciji koju ste sami pisali onda uzroci pojave GPF mogu biti sitne nepažnje koje se često provlače kroz kod (naročito kod programiranje u C-u) naizgled ne rameteći program tako nisu sasvim legalne i u standardnom modu ne uzrokuju mnogo problema. Npr najlakši način za generisanje GPF-a u zaštićenom modu je pokušaj da se neki podeci (DATA) smeste u programski (CODE) segment, zatim pokušaj pristupa podacima na koje pokazuje NULL pointera, pisanje izvan alociranog dela memorije.. Ili pozivanje Interapt funkcije sa neinicijalizovanim registrima.

Nemoje kriviti *ExoSpace* ili zaštićeni mod zbog toga što se greške javljaju tamo gde je inače ranije sve bilo neizgled normalno. Javljanje GPF greška (*Fault* u GPF označava grašku ali nečemo stričiriti oko pleonazama), pre svega vama olakšava lišenje bubica u programu GPF se javi u onom trenutku kada se pokuša izvršavanje kode koji radi neku prijavštinu. U standardnom režimu to bi uzrokovalo tek kasniju pojavu nekih misterioznih grešaka zbog pobrljane memorije koje sa ni na koji način ne bi mogle povezati sa svojim uzročnikom. Na pnmer.. kod već spominjane ozloglašene VMIF. Ješko se može otkrit ko je izazvao korupciju virtuelne memorije, dok se u zaštićenom modu prijavi kod za čas otkrije

U sklopu samog *ExoSpace*-a nalazi se određeni broj tzv paketa (*packages*) koji omogućavaju podršku za rad u zaštićenom modu nekim funkcijama niskog nivoa, kao što su rad sa mišem direktno pisanje na ekran pozivi funkcija mrežnog operativnog sistema i slično Ukoliko program koristi neku od tih funkcija neophodno je linkeru neglasiti da u izvršnu datoteku uključi i potrebne pakete komandom *EXOSPACE PACKAGE* Npr ukoliko je potrebna podrška funkcijskim pozivima drajvera za miša i za direktan ekranski Input/Oulpul (za šta je zadužen BIOS INT 10h) u link datoteku je potrano ubaciti sledeću komandu

```
ExoSpace Package Mouse Int10
```

Spisak svih doslupnih paketa u *CA-Clipper/ExoSpace* v1 0 možete videti na labeli 1

Kompatibilnost dodatnih biblioteka

Već smo rekli da su neke biblioteke protected mode kompatibilne a neke nisu Jedne od onih koje nisu I koje vam može naneti dosta muka pri portovanju (prebacivanju) vaše aplikacije u zaštićeni mod je ovde vrlo često korišćena *NanForum Toolkit* biblioteka v2 1 Kod nje vrlo veliki broj funkcija koje su pisane u C u ili asembleru pravi probleme Za neke od njih su već davno (brzo po izlasku *ExoSpace-a* na Clippar Iržište) izbačene zakrpe koje te probleme rašavaju (neke od zakrpa se mogu naći i na Sezamu u R \ Clipper direktonjumu). ali za neke još uvek nema rešenja. U stvari, imamo informaciju da sa konačna protected mode kompatibilna verzija *NFLib*-a može naći na CompuServe-u, ali zbog nedoslatka direktne veze sa CIS-om to nismo bili u mogućnosti da proverimo

NETTO v1 1 je takoda dosta rašlrena public domain bibliloteka koja obezbeđuje pristup Novell NetWare API funkcijama Ona sa u potpunosti oslanja na FT_Int86() funkciju koja je deo NFLib-a, i u osnovnoj verzji nije kompatibilna sa zaštićenim modom Na svu sreću poslojl i protected mode kompatibilna verzija funkcije FT_Int86() koja se može naći i ne Sezamu – datoteka R \ Clipper \ Int86x.zip Uz korišćenje ove funkcije, *NETTO* treba bez problema da radi u zaštićenom modu

Ne Sezamu se mogu naći zakrpe za rad u *protected* modu još nakih biblioleke Pra svega za jednu zvaničnu (izdatu od strane *Computer Associates*) *CA Clipper* bibliloteku – *CA-Clipper Tools v3 0* a takoda i ze ovde često korišćen *FUNCky II* Možete ih naći u R \ Clippar direktonjumu u detotekama ct3p a001 I ct3p a02 (za *CA-Clipper Tools v3 0*, ukupno oko 620 Kb) I funcky2x zlp (za FUNCky II 300 Kb)

Od ostalih biblioteka koje se konste ovde, veoma njih jeste protected mode kompatibilna Class(Y) i ProVision Windows biblioteke koje su razvili originalni auton ExoSpace-a naravno rade bez problema, a takode mogu potuno PM kompatibilne biblioteke spedaju i skoro nezemenljivi Six RDD (i verzije 1 5 i 2 0) NovLib (funkcije za rad sa mrežom od istih autora koji su napisali Blinker) CLText (biblioteka za pravljenje leksl procesora u Clipper u opisana u RJ03) Flipper i dGE (grafičke biblioteke) Comix Telepathy Frankie Ukoliko imate instaliran Blinker 3 0 najbolje pogledajte datoteku 3rdparty txt, gde je dal pregled kompatibilnosti sa zaštićenim režimom većine poznatih Clipper biblioteka

U slučaju da koristite neku od biblioteka koje nije PM kompatibilna proces prilagođavanja vaših aplikacija za rad u zaštićenom režimu može biti dosta mukirpan Ukoliko niste u mogućnosti da nabavite verziju biblioteke koja radi u protected modu možda će biti najbolje da nađete zamenu u vidu neke druge (PM kompatibilne) biblioteke za sve funkcije koje koristite Mi smo npr probleme kompatibilnosti, koje smo imali zbog korišćenja NanForum Toolkit biblioteke (pre svega zbog funkcija za rad sa mišem i direktno pisanje po video memoriji), rešili tako što smo preši ne koričćenje ekvivalentnih funkcije u okviru FUNCky II biblioteke Bilo nam je potrebno nekoliko dana rada da uklonimo tragove NFLib-a iz naših aplikacija (da budemo iskreni, ti tragovi se još uvek vuku ponegde), ali mislimo da je vradelo

ExoSpace je standard!

ExoSpace je prvi ali više nije jedini proizvod koji omogućave rad CA-Clipper aplikacija u protected modu Blinker (jedna od naših omiljenih dodatnih alatki za Clipper) je u verziji 3 0 donео i svoj DOS Extender i mogućnost kreiranja PM aplikacije Jedno od zgodnih poboljšanja koje Blinker 3 0 nudi u odnosu na ExoSpace je mogucnost kreiranja dual-mode programa, gde se prilikom stertovanja jedinstvene EXE datoteke, zavisno od pnsutne konfiguracije odlučuje da li će program radili u standardnom ili zaštićenom modu Ovo je korisno u prelaznom periodu pošto ne treba zaboraviti da programi kreirani uz pomoć CA-Clipper/ExoSpace-a neće moći ni da se startuju na XT računarima, ili ukoliko nije prisutna dovoljna količina slobodne proširene memorije (delauli je 1024 Kb što je preporučeni minimum e može se promeniti prekidačem //MINMEM nnnn prilikom startovanja ili ubacivanjem ovog parametra u sam EXE komandom ExoSpace Executable Clipper)

Prednost Blinker-a je neuporedivo veća brzine povezivanja Dok je CA-Clipper/ExoSpace-u vi 0l za povezivanje neka složene aplikacije (reda veličine oko 15 000 linija Clipper koda uz dosta dodatnih biblioteka) trebalo više od 40 sekundi i to na dosta brzom računaru (486DX2/66 sa 8 Mb RAM a i jako brzim hard diskom) Blinker 3 01 je ovog posao obavio za manje od 10 sekundi

Se druge strane na nekim vremanski intenzivnim operacijama (npr kao primer smo uzeli neke naše već gotove programe za generisanje složenih izveštaja) sa pokazalo da programi povezani uz pomoć Blinker-a, mogu u nekim slučajevima raditi primetno sporije (po našim merenjima čak i do 20%) od onih koje je napravio CA-Clipper/ExoSpace Takode je iz nekih neobjašnjivih razloga Blinker aplikacijama bila dostupos primetno manje količina memorije (oko 900 Kb manja) nego u slučaju ExoSpace-a

Izgleda da je Ipak DOS-ekstender (DOS/16M) koji se nalazi u sklopu CA-Clipper/ExoSpace-a bolji (i verovatno pouzdaniji, s obzirom da ize njega stoje godine razvoja) od onog koji dolazi uz Blinker Zbog toga Imamo nešto više poverenje u CA-Clipper/ExoSpace i konstimo ga za konačne verzije programa Ali Blinker je nezamenljiv u procesu razvoja – ni jedan mogući dobitak nas neće naterati da posle svake promene skoro ceo minul čekamo na kreiranje EXE datoleke (ovo nas podseća na davno vreme kada je vladao PLink86 – legendarno spori linker koji je bio deo Clipper verzije Summer 87)

Nemera nam nije bila da određujemo ko je bolji – Blinker ili ExoSpace Većina ovog teksta se i ovako više odnosi na generalne aspekte korišćenje zaštićenog moda u Clipper programima. U principu je mozde svejedno koji od njih ćete konstili za kreirenje protected mode Clipper aplikacija. Ono što je sada vezno je da preduzmete korake u pravcu prebacivanja vaših postojecih programa na rad u zaštićenom modu Ako već sade konstite samo one biblioteke koje su PM kompatibilne možda uopšte nećete morati da previte ikakve prepravke

Bilno je da su CA-Clipper/ExoSpace i protec]ed mode postali standard budućnosti onog trenutka kada su u Computer Associates odlučili da stanu iza njih Možda vam danas još uvek sve ovo izgleda kao nepotrebna komplikacija, ili možde mislite da dobiti nisu vredni truda koji je potrebno uložiti za adaptaciju postojećih aplikacija? Ali koliko sutra ćete instalirati CA-Clipper 5 3 Njegov CL BAT sadrži isključivo poziv ExoSpace linkera Neće više biti Clipper-a u standardnom modu Ne dozvolile de vas DOS budućnost Clipper-a dočaka nespramne!

Korisne adrese

Computer Associates International GmbH Geschaftsstelle Wien, Dielenbachgasse 35 A-1150 Wien Austria
CET Skedarska 45, 11000 Beograd tel 343-043

PRIZMA

Valjevo, Vuka Karadžića 16

tel/fax:014/20-055

1	**HP** LaserJet 4P 600dpi 2MB	2500
2	**HP** LaserJet 4MP 600dpi 6MB PS	3500
3	**HP** LaserJet 4V 600dpi A3	6000
4	**QMS** PS660 Laser A3 600dpi 12MB	12500
5	**QMS** PS660+ A3 1200x600dpi	16000
6	**HP** Color LaserJet 300dpi	20000
7.	**QMS** color scnpt LASER 1000	32000
8	**EPSON** Stylus Color 720dpi	1600
9	**HP** DeskJet 520 600x300dpi c/b	1000
10.	**HP** DeskJet 560c 600x300dpi kolor	1650
11	Kertridži za DeskJet cb/kolor	120/170
12.	**Canon** BJ230 A3 360dpi	1100
13.	**Canon** BJ330 A3 360dpi	1700
14.	**Canon** BJC600 A4 kolor 360 dpi	1700
15.	PLOTER **HP** DesignJet 200 A0-A4	10000
16.	PLOTER **HP** DesignJet 650c A0-A4	27000
17.	**Canon** CLC10 fotokopir u boji	10500
18.	**Canon** CLC350 fotokopir u boji	51000
19.	SKENER **HP** IIcx A4 kolor 24bit	2650
20.	SKENER **GENIUS** 4500A 400dpi	280
21	**PHILIPS CD RECORDER CDD521** pravite backup vaših podataka na CD ROM	9950

A3 laser

kolor laser

PRIZMA predstavlja prvi put u YU

APPLE POWER PC

Macintosh & MS Windows kompatibilni računari

Power Mac 6100/60 8MB, 160MB HDD
Power Mac 6100/60 16MB, 250MB HDD
Power Mac 7100/70/AV 8MB, 500MB HDD, CD
Power Mac 7100/70 16MB, 250MB HDD
Power Mac 8100/80 16MB, 500MB HDD, CD
Power Mac 8100/80AV 16MB, 500MB HDD, CD
Power Mac Soft Windows

NOVO ! PC HARDWARE !

PC-TVShow C3 (eksterni uređaj za konverziju VGA u PAL)
-omogućava prikazivanje slike sa PC-a na TV-u i snimanje na video rekorder
-povezuje se preko video-ulaza na televizoru ili video-rekorderu
-odličan kvalitet slike

PC-TVShow RC4 (karakteristike iste kao kod modela C3, plus)
-ugraden modulator omogućava povezivanje i sa TV-om koji nema video-ulaz, preko antenskog ulaza koji ima svaki TV

Izvanredna rešenja za PREZENTACIJE, POSLOVNE PRIMENE, OBRAZOVANJE, IGRU i druga ! Kompletni uređaji sa potpunim uputstvima - Malih dimenzija, pogodni za prenos, laki za upotrebu - Isporuka odmah (Moguce i kod Vas)
Garancija godinu dana

Auto Printer Sharer (elektronski preklopnik za povezivanje dva ili više štampača na jedan računar ili obrnuto)
UPS - neprekidni izvor napajanja (za računar, fax, telefonsku centralu itd.)
MIDI adapter za Sound Blaster

PROJEKTOVANJE ELEKTRONSKIH UREĐAJA I ŠTAMPANIH PLOČA

EMR

SVE INFORMACIJE NA TELEFON 015/20740, Nenad Smiljanic

Kraj detinjstva

Prošli smo još jedan period u razvoju softverskih alatki. Alatke tipa editor+kompajler+linker polako postaju skoro neprepoznatljive u šumi dodatnih alata. Ali, tako je to: novo vreme traži nove programe i nove alate!

Nenad Batoćanin

Na svom dugom putu od jednog od pravodilaca za *dBase* programa do savremenog programskog jezika ze razvoj poslovnih aplikacija *Clipper* je doziveo brojne mna pređenje. Poslovna primena je uvek bila povezene sa obredom vađkih količine podataka pa je većina *Clipper* programe obično na granici „običnih" programa i baza podaleke. Na zalost *Clipper* je najmanje napredovao na ovom polju naredbe i funkcije ze rad sa podacima u bazi su još uvak oslonjene na *dBase* sintaksu i filozofiju i bez obzira na neke značajna poboljšanja (prvenstveno **HDD**ovi) još uvek ne odgovaraju pravom jeziku za razvoj be ze podataka. Zato se veoma često Clopei (i svi *xBase* proizvodi) i ne ubraja u „prava ralacione baze podataka" Biblioteka *ObjectDB*, koju analiziramo u ovom tekstu dodaje *Clipper* u ono što mu verovatno nevise nedostaje – naredbe i funkcije za pravi i ralacioni pristup bazi podala ka. Pre op se same biblioteke nepravićemo mali teorijski uvod

Relacioni model

Od svih vrsta baza podeleke najpopularnija je i de nas se najčešće koristi tzv **relacioni model**. Suština ovog modela je de se baza podataka sastoji od skupa tabela koja u stvari predstavljaju relacije (otud i naziv „relacioni"). Ako se donekle zanemare formalne definicija relacionog modele svi *xBase* proizvodi po osnovnoj koncepciji spadaju u relacione baze podataka. Međutim strogo gledajući n jedan *xBase* proizvod ne zadovoljava sva uslove za relacionu bazu podataka. Kod svih se reći samo o nadgrađenom *record manager*-u koji i dalje direk tno radi sa datotekama na najnižem nivou. Prava relacio na baza podeleka mora da obazbeđ viši nivo rada sa podacima u bazi. Relaciona baza podataka se obično projektuju u više nivoa pri čemu se svaki naredni zasni va na prethodnom i predstavlja viši nivo apstrakcije. Dno ova hijerarhija čini **interni** nivo koji predstavlja način na koji se baza podataka memoriše na memorijskim uređa jima. Obično je ovo skup datotaka koj predstavlje tabele baza podataka. To što datoteka po strukturi podseća na tabelu ne mora da znači i da svaka daloteka predstavlja jednu tabelu viši nivo se dobija nekim prasikavanjem pri čemu jedna tabela može biti predstavljena i sa više datoteka. Takode ni jednostavno prasikavanje kolona u polje daloleke ne mora biti obavezno ako u daloteci po stoji polje **KDR ADR** odgovarajuća kolona se lakoda može zvati **KDR ADR** ali i **ADRESA**. Čak može se desiti da za nalo kolonu i ne postoji odgovarajuće polje moguće je de **DBMS** sistem stvara privid" postojanje ne kolone lako što je računa na osnovu zadatog algoni ma. Ovakvi podaci se često nazivaju „virtuelni"

Možda se pitate koji je razlog za pralazak sa sten dardnog *Clipper*-ovog sistema ze rad sa bazom podatka na neki drug. Često se može čuti sasvim pogrešno m šljenje da je predmost „velikih" ralacionih baze u odnosu na *xBase* proizvode to što omogućavaju rad sa većim količinama podataka da *Clipper* ma problieme sa većim bazama i si. Ograničenje daloteka u *Clipper* u je lakvo da ne varujam da ca uskoro ikome zesmetalo. Ši stven redi se o nečim drugom programiranje i odrzevanja ba ze podataka iz prav h ralacionih proizvoda je znatno jed nostavnija. Tako je odgovor na pitanja „zašto pieci ne novi sistem" prost iz ulog razloga iz kojeg ja bio neophodan pralaz sa obične **FWrite** *DOS* funkcije na **REPLACE** – sve je urađeno na visem nivou i daleko je lakše raditi vece aplikacija Setila se samo problema oko olvaranja svih indeksa pridružen **DBF** datoteci čuvenje radne oblasti i kontrolnog indeksa pri prelesku sa jedne oblasde na drugu i si. Kad sa konsti *ObjectDB* svi ti problami nestaju sami od sebe. Ukratko *ObjectDB* je odličan način da *Clipper* prada u previ ralacioni **DBMS**

Režnik podataka

Prve laza u konščenju *ObjectDB*-a je definisanje ba za podataka. Kao i kod velikih baza za to služi posebn programski jezik **DDL** – *data definition language* (jezik za definisanje podataka). Redi se o specijalnom pro gramskom jeziku kojim sa definišu tabela odgovarajuća kolona uslov koja moraju da zadovoljava ti se. U sušini pomoću ovog jezika se definiše kompletna struktura baze podataka. U *ObjectDB*-u se to redi tako što se u okviru jedna od **PRG** datoteka projekte napravi poseben modul se definicijom. Na primer ako želimo da napravimo jednostavnu bazu podataka koja bi sadržale podatke o piscima i njihovom knjigama treba napisati specifikaciju baza podataka dalju na slici 1

Opis počinje konstrukcijom **DATA DEFINITIDN MODULE**, a završava se sa **END DATA DEFINITIDN MODULE**. Posle definisanja imena cele baze podataka de finišu se labele. Za svaku tabelu redom se zadaju nazivi kolona njihov tip opis i si. Pri tome se koriste standardni *Clipper* tipovi u nešto izmenjanoj sintaksi. Osim standen dnih tipova polje (kolone) *ObjectDB* podrzeva i **AUTOINCREMENT** i **VIRTUAL** polje. Polja definisane kao **AUTOINCREMENT** automatski odrzeva sistem i to su uzastopn celi brojevi. Ovakve polja su zgodna za ID brojeve biojava faktura i si. Polje definisana kao **VIRTUAL** ne postoje fizick u bazi već se izračunevaju ne osnovu postojecih polje. Na primer može se zadati virtuelno polje **Vrednost**, kao proizvod postojecih polja **Kolicina** i **Cena**. Posto je odnos kolona u tabeli i polja u **DBF** datoteci jednoznačan (nairavno osim u slučaju pomenutih virtuelnih kolonaj u neslevku tekste će se ovi laminti koristiti kao sinonimi

Za svako polje se opciono može zadati *domen* (skup vrednosti iz kojeg polje moze uzimati vrednost) Na primer ako se na definiciju kolone doda opcije

DOMAIN IS „LPT1" „LPT2" „DAT"

skup svih vrednosti će biti ograničen na zadata tri stringa Domen se može zadati i funkcijom koje proveravaе da li vrednos pripada zadatom domenu – uslov pripadnosti može biti proizvoljno kompilkovan. Definicija domena se koristi pilikom upisa u bazu podataka pre svakog upisa vrednosti vrši se kontrola da li nova vrednost ulazi u skup dozvoljenih vrednosti

Svaka tabela mora imati tzv **primarni ključ**. To je izraz jedinstven za svaki red labele o čemu ga jedna ili više kolona u tabeli U sušini redi se o indeksu koji je jednstven za svaki slog tabele na osnovu vrednosti ovog indeksa proverava se da li je dupli rana vrednost u labeli. Ovde se krije važne koncepcijska razlika u odnosu na *xBase* jezike u labeli se ne mogu naći dva sloga sa istim primarnim ključem. Ako pokušate da upišete dva sloga sa istom vrednosću primarnog ključa *ObjectDB* će prijaviti *run itme* grešku. Ovd je u *Clipper*-u bilo moguce i sasvim norma no (naravno ako pralpostav mo da je je dan ndeks prvestivijao primarni ključ) dok *ObjectDB* to spreševa još na nivou sistema ze pristup bazi podeleka U datom primeru se primarni ključevi zadaju naredbom **PRIMARY KEY** na kraju definicije svake labele Za labelu veze između pisaca i knjiga **KNJPIS** primarni ključ je sastavljen od dva polja. Da bi se kreirao indeksni izraz u *ObjectDB*-u ne treba kao pri zadavanju standaidnog in deksa vršti transformaciju podeleka *ObjectDB* to radi automatski Primarni ključ može bi i složen Na primer labela **KnjPis** ima slozen primarni ključ (**Pissc** + Knjigaj

Tabela **KnjPis** osim primarnog sadrži i tzv *foreign* ključeve U sušini redi se o mahanizmu koji se može uporaditi se naredbom **SET RELATION**. Kada jedna labela ima *foreign* ključ to znači da se ralenšе na podeike iz druge labele i to lako što se na osnovu vrednosti *foreign* ključa i primarnog ključa druge labele pristupa slogu te labela. Na primar ako se u labeli **KnjPis** nade slog (**20 34**) to znači da je pisac sa ID om 20 napisao knjigu sa ID-om 34. Koji je to pisac/knjiga odraduje se na osnovu primarnog ključe labele Pisci odnosno labele **Knjige**. Ono što je vaoma značajno *ObjectDB* podržava klas čni sistem za očuvanje integriteta ovakvih veza Na me pri zadavanju *foreign* ključeva mogu se zadati pravila koje će uvek biti poštovana pri izmani podeleka u bazi koji se odnose na ovu vazu Na primer šta ako se u labeli **Pisci** izbriše podalak (slog) ze pisca sa ID 20? Tada u labali **KnjPis** u kolon pisaca na sme da da osta na nepostoject ID 20. To se postiže lako što se u deklaraciji *foreign* ključe navede opcija **RESTRICT DELETES** – sveki pokusaj brisanja pisca koji ima knjige razultovace greškom. Ako sa navede opcije **CASCADE DELETES** sve knjige log pisca bice izbrisane zajedno sa slogom pisca e ako se navede **NULLIFY DELETES** onda će se ovi ID brojevi poslavti na specijalnu vrednost **NULL**. Sa svim slično se može ograničiti i mogucnost izmene ID broja pisca. Primetite da je veliki deo provere kod ažuriranja baze podataka sada automatski prelacen sa programere na sistem za upravljanje bazom u svakom Irenutku možete biti sigurni da program neće narušiti integrtal podataka

Sastavni deo rečnika podataka su i tzv *trigeri* funkcije koje se mogu vezati za neku operaciju nad bazom podataka. U slučaju *ObjectDB*-a lo se svodi na dodeva nje novog sloga brisanja ili izmenu postojećeg. Trigeri funkcija se može akt virati ze bilo koju od ovih oparacija, pla ili posle izvršanja. Na primer

```
DEFINE TRIGGER Delete AS Msg("DELETING ")
       FIRE BEFORE DELETE
```

Ovako definisan trigar (funkcija **Msg** u ovom slučaju) ekt vira se pre svakog brisanja i ispisuje poruku **"DELETING** Naravno primena može biti mnogo sofisticiranja od ovako jednostavnog primera. Trigeri funkcije omogucavaju precizno podešavanje ponašanja baze pri dodavanju i azuriranju podeleke. Trigeri funkcije moraju vraćati logicku vrednost pri čemu će vrednost utiče na rezultat tekuće transakcije. Na primer ako funkcije **Msg** vrati vrednost **TRUE**, transakcije se nastavlja a ako vrati **FALSE** prekida se transakcija i automatski se izvršava naredba **ROLLBACK TRANSACTION** za vracanje pret hodnog stanja

Rečnik podataka definiše bazu podataka i pravila koja je omogućuju izmene tako de sa ne naruši integritet podataka. Bilo koj program koj pristupa ovakvoj bazi podataka neće moci da „pokvan" podatke Naravno pod uslovom da ne koristi neke nedozvoljene lahnike Neme rezultat svih ovih specijalnih naredb je sasvim čitjv i iz programa iko što je **DEU**. Specifikacije tecnika podataka se pravede i ulinkuje sa glavnim programom. Prilkom pi vog startovanja **automatski** se kreira prazna baza podataka koja ima specificirana tabela. Tabele su u najklasičnijem **DBF** formatu s tim što *ObjectDB* dodaje za svaku slog po jedan svoj sistemsk slog u koji upisuje interne informacije. Naravno ukoliko se ovi podaci menjaju van *ObjectDB* sistema ne može se garantovati integritet ba ze podataka

Pristup bazi

Za pristup bazi se u *ObjectDB*-u koriste specijalni objekti. Svaki takav objekt nazive se kontekst (*context*). Najbliže analogije je radna oblast iz *Clipper*-a. Ne primer ako se izvrši naredba

```
CREATE CONTEXT oPisci FOR TABLE Pisci
```

kreira se kontekst promenljiva (objekt) **oPisci** koja služi za pristup labeli pisaca iz baze Tabele se seda mogu koristiti sasvim slično kao klasična **DBF** datoteke. Na primer sveki kontekst ćuva pokazivac na tekuci slog labele Taj pokazivač se moze pomerati posebnim metodima. Na primer **oPisci:top()** pomara pokazivač sloga na prvi slog u labeli pisaca **oPisci:bottom()** **oPisci:skip()** pomera pokazivač na naredni slog itd Funkcije **Bof()** i **Eof()** su zamenjena internim indikatorima **oPisc i:aTop** i **aBot** Na primer provera kraja datoteke sada se ispituje konstrukcijom **oPisci:aBot**. Postoji i metod za trazenje sloga pomoću indeksa **oPisci:seek()** traži slog sasvim slično na redbi **SEEK**. Ukratko programaru su na raspolaganju sve operacije poznati iz *Clipper*-a u našto izmenjenoj sintaksi

Podacima se pristupa preko specijelnog operatora „_". Na primer Ime pisca se označave sa **oPisci_Ime**. Da bi sa izmanili podaci u tabeli nije dovoljno napisati **oPisci_Ime** „Palar" Tima se samo menja sadržaj promenlive promenljva. Ze upis u bazu mora se pozvati metod **aPisci:putRec()** Sličn o se dodaju novi slogovi metodama **addRec()** i **newRec()** Jako je važno da se pri svakoj izmani baze podataka automatski proveravaju zadata pravila za ocuvanja integriteta. Ukoliko je nako od njih narušeno prpavljaja se greška a ako pravile na laju izmanu u drugim labelama i to će biti automatski

Nastavak na strani 81

MOĆ INTEGRISANIH INFORMACIJA

- Isporuka i instalacije kvalitetnog hardvera
- umrežavanje
- KUP-M programski paket za upravljanje proizvodnjom i druge softverske aplikacije
- obuka

COOL

Informacije leže svuda oko nas. Razbacane. Rasute. Nepovezane. Često zagubljene. Po pravilu prikrivene. I kao takve - slabo upotrebljive. Tu smo da Vam obezbedimo sve što je neophodno za prikupljanje čuvanje i obradu informacija. Za njihovu transformaciju u jedan viši kvalitet. Jer moć informacija leži u povezanosti. Njihova snaga je snaga dobro postavljene strukture. Strukture koja magnetskom privlačnošću prikuplja u jedinstvenu celinu rasute, nepovezane prikrivene informacije. JITEX i za Vaše podatke ima odgovarajucu strukturu.

U PRAVO VREMI **Jitex** NA PRAVI NAČIN

Just In Time Experts

tel. 011/647-141 fax. 650-777 Oblakovska 57a, Beograd

NIŠ SOFT

COMPUTER SHOP NIŠ SOFT

tel./fax: 018/24-027

pon.-petak: 09-17, subota: 09-14

PENTIUM-90 PCI	RAM 8Mb-64bit, HD 530Mb, FD 1.2Mb + 1.44Mb, PCI SVGA S3 1Mb, PCI I/O controler, Color monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	**4.450**
PENTIUM-60 VLB	RAM 8Mb-64bit, HD 530Mb, FD 1.2Mb + 1.44Mb, VLB SVGA S3 1Mb, VLB I/O controler, Color monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	**3.450**
486DX2-66 VLB	RAM 4Mb, HD 530Mb, FD 1.2Mb + 1.44Mb, VLB Cirrus 5428 1Mb, VLB I/O controler, Color monitor 14', Mini Tower, keyboard, mouse	**2.450**
386 DX - 40 MHz	RAM 4Mb, HD 270Mb, Flopy Drive 1.44Mb, SVGA Trident 512Kb, Multi I/O controler, Mono monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	**1.450**

KOMPONENTE

HD 270Mb	300	1Mb SIMM 70ne	70	Fax Modem 2400/9600	160
HD 530Mb	400	4Mb SIMM 70ns	240	Fax Modem 14400	250
HD 830Mb	650	4Mb SIMM 64bit	280	Fax Modem 14400 Ext.	350
HD 1.2Gb	990	16Mb SIMM 64bit	990	Scanner 800 DPI	280
MB 386DX-40	190	SVGA Trident 512	70	Mono monitor 14"	300
MB 486DX2-66 VLB	520	SVGA Trident 1Mb	120	Color monitor 14"	650
MB Pentium 60 VLB/PCI	1250	SVGA Cirrus VLB 1Mb	140	Color monitor 15"	950
MB Pentium 90 VLB/PCI	2150	Sound Blaster 16bit	195	Color monitor 17"	1950
CD ROM SONY 55E	270	TV Coder Intemi	350	PC Joystick	50
Flopy Drive 3.5" - 1.44Mb	85	Ethernet NE 2000	80	Glass Filter	40

PRINTERI

EPSON LX - 300	440	EPSON LQ - 570	850	EPSON LQ - 1070	1250	HP IVL	1750
EPSON LQ -100	540	EPSON FX - 1170	1150	EPSON Stylus 800	790	HP IV+	3450

Garancija 12 meseci! Isporuka odmah! Servis u Nišu!

Upravljanje memorijom (4)

Možda je baš upravljanje memorijom ključna stvar prilikom ocenjivanja operativnih sistema. *Windows*-i poseduju mehanizam koji se aktivira prilikom svske alokacije memorije, pa s te strane gledano, možemo reci da je bitan uslov zadovoljen.

Miljan Jovanović

Na početku ovog teksta odlučo sam se za prikaz načina na koji se *Windows*-i koriste preme blokovima memorije alociranim od samog sistema ili na zahtev vašeg programa. U principu razlika ima ali suštinsk gledano ne previše

Instance programa

Startovanjem nekog programa dešavaju se stvari koje su bez obzira na operativni sistem isle Sistem odvaja potrebnu memoriju za program vrši učitava nje prenosi program u memoriju (sa tvrdog diska /) itd Kod sistema koji istovremeno mogu izvršavati više procesa ovaj postupak se može desiti i tokom rada nekog drugog programa Pod DOS-om ovo nije moguće jer sa komandne linije možete ugutiti jedov samo jednoj aplikaciji Neki od DOS programera dovijaju se na razne načine pa u svoje programe ugrađu ju razne mehanizme za „istovremeno" izvršavanje nekoliko objekata Dobar primer je *Telemate* program za modemsku komunikaciju Više različitih modula može se startovati istovremeno (*terminal back scroll editor view*) pe dok neki tekst gledate drugi editujete a u pozadini traje prenos datoteke nekim internim protokolom U operativnim sistemima koji podržavaju višeprocesni rad nija potrebno izmišljati toplu vodu Jer je ovaj mehanizam podržan i ugrađen u sam sistem te je u tim okolnostima sasvim logican

Windows-i podržavaju mogućnost istovremenog izvršavanja više istih ili različitih aplikacija Mogućnost istovremenog izvršavanje jednog programa u dve različita prozora, postoji još od verzije *Windows*-a 1 0 Imati više instanci jedne aplikacije često nije potrebno ali uvek možete naći neko razumno rešenje Na primer startovati nekoliko instanci *Notepad*-a progra ma za pregled datoteka je sasvim logično ako želite da upoređujete dva različita dataleka

U ovakvim slučajevima nije baš opravdano u memoriji držati dva *iste* kod segmenta pa se prilkom izvršavanje više instanci istog programe uvek izvrša va samo jedan kod dok svaka instanca svoje jedinstvena podatke čuva u različitim segmenima. O ovome operativni sistem sam vodi račune i time sa zasta postiže mnogo ušteđe Zbog ove osobina na računa ru sa malo memonje možete startovati mnogo instanci ste izvršna datoteka čak i ako matemal ka govon da je to nemoguce

Opšta slika postaja još lepša ako pojam izvršna datoteka proširimo i na razne biblotike dinamički ve zane za osnovni modul To je zapravo još jedan raz log meteslazinanja aplikacija prilkom instalacije – u cilju upotrebe istih modula programski paketi smesta ju odradene datoteke u posebna direktorijuma (najčesce u WINDOWS ili WINDOWS/SYSTEM) Dobar i svima poznati primer je da programi pisani u *Visual Basic*-u zahtevaju datoteku VBRUNxxx DLL koja se prilkom instalacija kopira u WINDOWS direktorijum I pored svih prednosti ovog sistema prilanje deinstalacija (uklanjanja) nekog paketa ja i dalje otvoreno Ka ko konsnik može znati gde se nalaze sve komponente? Iako postoje mnogi programi za deinstalaciju nadam se da će ovaj problem ipak biti bolja rešen u nekoj budućoj verziji *Windows*-a

Takode *Windows*-i se slično ponašaju i prama re sursima biće učitani u memoriju tek kada bude po trebno all će ih u tom slučaju koristiti sve instanci – neće ih svaka za sebe učitavati nanovo Ovakva opti mizacija dosta ubrzava rad jer čest prisiup disku zai sta ume da uspori ceo sistem Na žalost u slucajevi ma nedovoljne količine memorije rad se diskom kao spoljnom memorijom postaja neizbežan

Segmenti

Segmentna aritmetika je poznata svakom progra meru i većini komenika pa je neću ovde posebno obrađivati ali neće mi biti teško da navedem razlike u radu sa segmentima Win i DOS programa. U počet ku je bio samo jedan segment – tada se on zvao *Flat Memory Model*

Nastanak segmanata je bio uslovljen stalnim una predivanjem procesora zbog želje da nova generacija računara mogu izvršavati programe pisana za njihove prethodnike Vertikalna kompatibilnost je sjajne sa ta strana all sa sobom je uvek čvrsto nosila i stara pro blame Iako su stari programi radili mnogo brže na novim sistemima slobodno se može reći da je razvija nje programa za nove mašine bilo usporeno do pojav ljivanja procesora 386 Puno vremena je bilo potrebno da se pojave aplikacije pisane *iskljućiva* za računai bazirani na ovom procesoru Zasta pojavljivanje pro cesora 386 zbog integracija procesora i MMU (*Me mory Management Unit*) bilo je od presudnog znača ja za dalji razvoj PC-a (Drug razlog nastanka segmenata je relokacija izvršnog koda – program nisu vezani za mesto na kojem se nalaze da bi radi li ispravno (to zavisi od drugih lokiora) Jedina bitna stvari je da se pri početka izvršavanja programe izvrši podesava nje registara – sem program ce uvek radih na istom olsetu s segment? On je bitan samo pri učitavanju)

Rad se memorijskim adresame nije preporučljiv Windows program često će doć do zaključka da 2+2 obično nije 4! Zašto? Pa odgovor je veoma jednoste van dok vi izračunate položaj nekog podatka ma morijski menadžer Iej segmeni može premastiti na neku drugu lokaciju Drugo ako se i radnja odvija u zaštićenom (*protected*) režimu onda segmentna arit metika nija baš onakva kakvu očekujemo Razlog ovoma leži u upravljanju memorijom od strane proce sora i operativnog sistema Ako je segmentna aritmetika dozvoljavala jednostavne relokacije programa u zaštićenom režimu i ada postoji još jedna metoda za rešavanje ovog problema Programi koji koriste *far* pointare mogu biti učitani bilo gde u memoriju i potrebno je samo podesiti odnosnu adresu To se radi preko tabela koja definišu „respored" memorije (*Global/Local Descriptor Table*) Da budem precizniji to radi sam operativni sistem pa nije potrebno da znate ovaj mehanizam Uglavnom da ponovim program učitan negde u memoriji biće „prevaran" da se izvrša va baš na onom mestu za koja je napravljen Dakle radi se o nešto drugačijoj logici segmenti su olakša vali prilagodavanje *programe* mestu izvršavanja a GDT/LDT prilagodavalju *memoriju* (uslovno rečeno) programu

NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!
po prvi put na našem tržištu
INTERNI UPS 120 W
* Obezbeđuje 10-15 min neprekidnog napajanja računara i monitora
* Zauzima malo prostora (unutar kućišta)
* Jednostavno se montira
"SemipS"
Projektovanje proizvodnja i servis
Njegoševa 11b 18000 Niš
Tel/Fax/Modem 018/21-235

To su osnovni razlozi zbog kojih nije poželjno menjati sam izvršni kod i zbog kojih se ne sme podrazumevati da je 1234 0005 sto što i 1200 0345 Takode dužina segmenate nija ograničena pa zbog toga ne treba raditi sa adresama koje izlaze iz okvira memorije zauzata preko sistemskih funkcija – sve to može izazvati nepnjatne poruke operativnog sistema kon sniku

Memorijska mapa

Od mesta gde se prilkom startovanje sa komandne linije DOS-a učitaju Windows-i počinje *globalna memorija* Globalna memorija (ili *global heap*) je zapravo sve ono čime ovaj operativni sistem raspolaže Naravno u tu mapu uključen je i njihov kod ali veliki deo funkcija se nalazi u raznim datotekama koje se učitavaju tokom rada

Kao i u DOS okruženju Win programi mogu imati jedan ili više segmenata za smeštenanja koda i podataka Prilkom učitavanja prve instance bće alocirana najmanje dva bloka mamonje jedan za kod i jedan za podatke Ako program ima samo po jedan segment onda će biti sasvim dovoljno da sa adresiranje funkcija i podataka vrši *near* pointerima Medutim za prstup drugim segmentima prevodilac treba da generiše *far* pozive To je razlog zbog kojeg sve funkcije pozivane od strane sistema ili z drugih segmanata treba deklarisati kao *FAR PASCAL*

Jasno je da se segmenti(i) za kod učitavaju iz izvršne datoteke i da zbog previla programiranja – nisu promanljivi tokom rada Zbog toga Win ce uvek ova kve segmente izbacivati iz memonje ako u globalnoj memorij postaina resno Segment za smeštanje poda taka je jedinstven za svaku instancu jer se on dinamički menja Naravno ako bas volite da čaćkate ta mo gde Majkrosoft (ili bilo ko drugi) kaža da na sme ili na može – znajte samo da ipak može! Kako? Mo žda nekom drugom prilikom

Dalja zauzima se jeden segment za zajednička podatka svih instanci ovog programe (zaglavlje izvršne datoleke npr) i jeden za smestanje parametara jedinstvenih za svaku instancu (parametri komandne linija tekuci direktorijum itd) Ako program koristi razne resurse popul ikona slika i drugog za svaki ce biti alocitan po jeden segment globalne memonje Kako ja već rečeno ova mamonja bice prstupačna svim instancama i obično se uklanja kad zatreba.

Možda sada sebi postavljate pitanja kako Win zna šta može izbaciti iz mamonje (šta je obnovljivo) a šta ne Taj atribut se dodeljuje segmentima prilikom pra vođenja programa a upisuje se u DEF datoteku (R103///0)

Svaki segment u memonjskoj mapi označen je atributom koji Windowsima govon kako da sa premeštenju ponašaju U osnovi postoje dve vrste segmenata – *fiksna* položaja i *pomerljivi* Takode segmenti mogu biti i *uklonivi* (discardable)

Fixed / Movable / Discardable

Slično disku memonja u višekorisničkoj okolini postaje „iscepkana" (fragmentirana) već posle nekoliko startovanih aplikacija Windowsi **na koriste** mogućnost da grupišu zauzele segmente i time prostor između njih spoja u kontinualnu slobodnu memonju Ovaj problem sa ogleda prilkom startovanje nekolike većih aplikacije istovremeno – po startu npr *Excel*-a *Word* će biti drastično usporen (važi za mašina koje imaju 4M RAM a – više memonje manje problema)

Mogućnost za „kompresiju" memonje postoji ali program za tako nešto izgleda nije sastavni deo ovog operativnog sistema. Koliko god puta sam star tovao DOS kao pozadinski proces a u Wordu pisao neki tekst toliko puta sam se i pokupio iz iskustva znam da mogu napustiti Word otići u DOS prozor ali

da se pri gašenju tog prozora ne smem vratiti u Word jer će on tada biti neupotrebljiv – performanse su drastično lošije čak i ako naknadno ugasim DOS prozor. Zašto? Odgovor je jednostavan „Win nema kompresor memorije!" Jedini lek u takvim situacijama je da pogasite sve aplikacije koje trenutno rade pa da ih kasnije pozovete ponovo all u smanjenom broju.

Kakve su razlike između ovih tipova segmenata? Pe lmenu možete zaključiti da postoje dve grupe segmenata oni koji se uvek moraju nalaziti na istim adresama (određene prilkom učitavanja), i oni čiji položaj u memoriji nije bitan – oni su vezani samo za određeni ofset a segment može biti promanjiv. Jedni drugi mogu biti uklonivi što bi značilo da se njihov sadržaj može odložiti u neku datoteku (*swap file*?) ili se nanovo mogu pročitati iz inicijalne datoteke. U svakom slučaju kad pišete vase programe po bontonu je nagle sili de je segment sa izvršnim kodom uklonjiv – u suprotnom ako uzima veću količinu memonje biće oležan start neke druge aplikacije što će sigurno izazvati ogorčenje korisnika.

Zaista ako uzmemo da je izvršni segment nepromenljiv onda se njegov sadržaj uveh može ponovo kreirati iz izvršne datoteke. No pošto je to samo *za branjeno* ali ne I *nemoguće* (a znamo kakvi smo) znači da postoje zvesni razlozi da neki *code* segmenti nikako na mogu biti brisani iz memonje. Treba pitati razliku između potpunog brisanja izvršnog koda i njegovog privremenog odlaganja u *swap file*. Razlike je očigledna. Iokom rada programa segment sa podacima će sigurno biti drugačij od onog koji je inicijalno bio u memoriji pa se njegov sadržaj može samo privremeno skloniti u *swap file*. S druge strane nepromenljiv izvršni segment uvak se može osvežiti iz *exe* ili nekog *dll*-a. Segmenti sa podacima (*data segment*) nikako na mogu biti označeni kao uklonivi jer se u njima posle promenljivih nalazi i *stack* – uništenjem bi se izazvao krah programa ili Windows a

Dobro reći četa vi zaštto su potrebni *fixed* segmenti? Videli smo da sadržaj segmenata može biti obnovljen ili preko izvorne datoteke ili čuvanjem sadržaja u *swap* datoteci – zašto segmente treba zaključati na nekom mestu? Vilo jednostavno – ako se nekom segmentu pristupa *far* po nlenima promena njegove adrese (segmentnog dela) znač ia b da ponlen namaju ispravne vrednosti. I ne bi pokazivali na ono što program očekuje. Aktivno „on line" osvežavanje pomlena ne posloji (za sada?)..pe se opisani segmenli moraju fiksirati ne učitanoj pozicij (Još jednom čak iako naslučujete da su fiksirani segmenli zgodni za veš posao oni program čine „težim" i nepnjatnijim za rad – izbegavajte ih zbog korisnika.)

Raspored blokova u memoriji

Lako možete zapamtiti raspored segmenata u memoriji *fixed* kao „leži" se nalaze na dnu *discardable* kao „laki" idu na valike adrese a između njih memonju će zauzimati *movable* segmenli (i nondiscardebe delta segj

Alokacija memonje zavisi od tipa potrebne memorije ako je započeta alokacija *fixed* segmenta onda će pretraga za slobodnim mastom početi od dna memonje. Ako se lispotavi da nema dovoljno slobodne memonje onda će početi pomeranje *movable* segmenata. U vreći slučajeva ovo će biti dovoljno ali postoji mogućnost da iezulti ipak bude negativan pa će sledeći korak biti uklanjanje segmenale čiji se sadržaj može osvežiti iz neke datoteke. Uklanjanje segmenta iz memorije se ne viši nasumice već se izbacuje onaj segmenl koji je najmanje u upotrebi. Na mašinama koje imaju MMU (*Memory Management Unit* – 386+) postoji niz pogodnosti koje se koriste. Pored remapiranja memonje (GDT/LDT) odlaganje uklonivih segmenata u neku datoteku ima prednost nad njihovim brisanjem ipak je učitavanje čvršti podataka brže nego procesiranje izvršne ili neke druge datoteke.

Najduži blok slobodne memorije se nalazi ispod uklonivih segmenata i s obzirom na to da Win nema pravi multitasking potreban je prostor za učitavanje naveće startovane aplikacije (u jednom trenutku" može radili samo jeden program – ah šta OS/2)

nastavak sa strane 79

obavljeno. Na primer ako je zadata opcija **CASCADE UPDATES** za *foragn* ključ **Pisci** izmena ID-a pisca će automatski uzrokovati izmenu odgovarajućih ID brojeva u tabeli **Knjiga**

Jedna od značajnih prednosti ovog sistema je što jedna labela nije ogran čena na jedan kontakst za svaku labelu se može kreirati proizvoljan broj konteksta pri čemu svaki može imati sopstvene parametre. U standardnom *Clipper*-u se ovo može postići otvaranjem jedne datoteke u dve radna oblasti ali ovo rešenje se ne preporučuja. Konščenjem konteksi objekala se potpuno prevazilaze problem vezani za paralalnu obradu jedne labele u više prozora na ekranu – nema potrebe čuvati konfiguraciju pri prelazu iz jedneg prozora u drugi prevarivati da li je labela već otvorena sva to automatski radi *ObjectDB*

Zgodne stvar je i postojanje metoda **browsar** koje vraća **TBrewse** objekat automatski „napunjan" vrednostima za otvoreno labelu time se izbegavaju zamorni nizovi aktivnenja **addColumn** metoda Filtriranje slogova se može izvesti na dva načina. Prvi način je ekvivalentan slenderdnoj naredbi **SET FILTER** zada se uslov prako metoda **selFiltar** i kontekst se „suženje" na slogove tabele koji zadovoljavaju uslov. Drugo rešenje je konščenje metoda **setScope** koji koristi aktivan indeks. Treba zadati početnu i završnu vrednost indeksa i kontekst se suzi va na vrednosti u tom intervalu. Na primer ako je aktivan indeks po menu pisca **oPisci selScope**("A" ,"F") iz dvaja sva pisca čija imaine počinju slovima u intervalu od A do F

Povezivanje tabela u bazi podataka izvodi se pomoću **childOf** metoda ili naredbe **CREATE CON TEXT CHILD OF** U oba slučaja između dva labela us postavlja se odnos dale podlalj. Svako pomeranje poka zivača sloga u labeli podređju uzrokuje izmenu važivog sadržaja labela databa. Pri toma se kontst indeks i alekal ja sličan **setScope** metodu u tabell-detalu se izdvajaju samo onl slogovi koji odgovaraju izabranom slegu u labeli rod telju

Transakcije

Osnovna rada sa bazom podataka čine transakcija Transakc ja je niz operacija nad bazom podataka koji se mora izvršiti kao jedna celina. To znači da ako bilo koja od operacija iz niza na uspe moraju se poništiti ave operacija u nizu. Time je baza podataka iz jednog stabilnog stanja (pre transakcije) dovedena u sledeće stabilno stanje (posle transakcije). Na primer potrebno je u neko labeli izabranu kolonu uvećati za jedan (novi koeficijent zarade na primer). Ukoliko neki slogovi privremeno ne budu dostupn u njima će ostati stara vrednost. Smisao transakcija je da ne dozvoli ovakva situacije ili će svi slogovi biti obrađeni ili se operacije uopšte neće obaviti

Na žalost čisti *Clipper* nema nikakav mehanizam za obradu transakcija pa je ne programaru da rešava ova kve situacije od slučaja do slučaju. Nasuprot tome *ObjectDB* ima kompletan sistem za obradu transakcija Svu komunikaciju se labelama u bazi podataka *ObjectDB* izvodi preko nekoliko metoda **putRec** upisuje nove vrednosti labelu **addRec** dodaje novi slog **delRec** briše slog Kada se konste ove metoda *ObjectDB* vodi dnevnik rada Po potreb se sve ova akcije mogu poništiti tj sistem se može vratiti u prethodno stanja

Kako sve to funkcioniše? Prvo treba izvršiti naredbu **BEGIN TRANSACTION** koja inicijalizuje sistem za obradu transakcija Zatim se izvodi proizvoljan niz naredbi među kojima sa nalaza naredbe koja rada sa bazom (dodaju se brisu ili menjaju podaci) Ako po završetku obrade zaključite da je sve u redu treba izvršit naredbu **COMMIT TRANSACTION** koja završava transakciju – eve izmene se upisuju u bazu podataka Ukoliko iz nekog razloge zaključite da obradu treba poništiti treba izvršiti naredbu **ROLLBACK TRANSACTION** koja poništava ave izmene nastale posle **BEGIN TRANSACTION** Ukoliko se za vlame izvršenje transakcija desi neka *run-time* greska *ObjectDB* nece dozvoliti da se baza ošteti tada se automatski izvršava **ROLLBACK** i poništava se zapo četa transakcije Ukoliko u toku transakcija dođe do pada sistema (nestanak struje na primer) pri narednom startovanju *ObjectDB* na osnovu log datoteke vraća stanje koja je bilo pra početka transakcije

Zgodne mogućnosi je postavljanja kontrolnih tačaka se **SAVE TRANSACTION** se mogu označiti tačke u okviru transakcije na koje se treba vratiti u slučaju neregularnih situacija. Ovim se omogućava lakša obrada složenijih transakcija Naravno treba imati u vidu da cilev sistem transakcija znatno usporava sve operacija se bazom podataka

ObjectDB na sebe preuzima i posao oko sinhronizacija pristupa u višekorisničkom okruženju Sva neophodna zaključavanje i provere rade se automatski metodom po nazivu *optimstic locking* (optim stičko zaključavanje) Keda se sadrža polja (sloga) pročita *ObjectDB* memoriše lakuću vrednost Pre upisa nove vrednosti slog se zaključava i upoređuje se trenutna vrednost sa memorisanom Ukoliko ne postoji razlika neva vrednost se upisuje i slog se otključava Ukoliko au vrednosti različite znači da je neki drugi korisnik izmenio slog u međuvremenu Nova vrednost se ne upisuje I korisnik dobija izveštaj o grešci Time se zaobilazi problam „zgubljenog upisa" korisnik upisa novu vrednost na znajući da je neki drugi korisnik već izvršio izmenu na tom slogu Ovaj jednostavni mehanizam radi u velikom broju slučajeva ali ima i veliku manu u odnosu na „ručno" zaključavanje Name pošlo *ObjectDB* nije „svestan" transakcije on zaključava labele tek u slučaju upisa novih podataka To znači da se u slučaju upisa podataka u više labala (ipiče slučaj **ne** zaključavaju odjednom sve labele pre upisa već se svaka tabela posebno zaključe i izvrši se upis nove vrednosti Ovaj sistem je značajno lošij u slučaju da drugo zaključavanje ne uspe mora se vratiti prethodno stanje u labelama što je mnogo sponja nego jednostavno otključavanje zaključanih labela *ObjectDB* koristi sistem transakcija za vraćanje prethodnog stanja Ovaj sistem se može zlobiti i koristi metod popaćnačnog zakljuca vanja slogova i datoteka ali se time gubi deo prednosti koj pruža *ObjectDB*

Bez vodi zahvata

I pored svih razlika u odnosu na standardni sistem *ObjectDB* koristi običan sistem **DBF** datoteka za čuvanje podataka U slučaju da koristite neki drugi drajver (**Six Comix FlexFile,**) *ObjectDB* bez problema saradnje i sa njim U programu se ništa na menja bez obzira ne konščen **ADD** sva operacija ostaju iste Tako je lepa novosi automatsko reciklranje neiskorišćenog prostora. kada izbrišeis slog on posiaje briga *ObjectDB*-a i nema nikakva potrebe za povremenim prepakovanjem baze podataka

Pastoji i razlike u načinu tretiranje nepoznatih vrednosti Naime u relacionom konceptu je veoma važno razlikovanje normalnih podataka od informacije da „ne postoji podatak" Na primer veoma često se desi da je adresa kupca nepoznata Naravno ovo je moguce I u *Clipper* u izvesti konsicenjem poselenih indikatora ali je mnogo bolja ovo imati na sistemskom nivou *ObjectDB* za razliku od *Clipper*-a ne „anulira" automatski sva podatke kojima nije dodeljena vrednost već takva polje dobijaju vrednost **NULL**

Otvaranje i zatvaranja labela u bazi podataka potpuno su automatska program jednostavno konsli bazu pre ko konteksta a *ObjectDB* otvara/zatvara datoteke po potrebi Ukoliko je ogtančen broj *file handle*-ave *ObjectDB* zatvara ranije otvorene datoteke kako bi otvono nove To se ted lako što se vodi liste najčešće otvaran h datoteke I zalvaraju se najmanje konščene Time se praktično prevazilazi ograničenje maksimalnog broja otvorenih datoteke

Prednosti koja pruže *ObjectDB* su zaiste brojna I veoma značajne Osnovna mana *ObjectDB*-a je brzina rada bez obzira na „maksimalno optimizovan kod" kako piše u dokumentaciji operacije se jednostavno ne mogu poredili sa nizovima **REPLACE** naredbi Medutim liebe znati da je ovo najmanja knvica *ObjectDB*-a Jednostavno postojeći algoritmi obrade baze podataka zahtavaju da se prave duplikati podataka iz baze pre upisa log datoteka I sl što sve veoma opterećuje sistem Naprotivedno po „mela" proizvode obično se kaže da je to „sporo" dok se za neki „veliki" proizvod kaže da „traži jaku mašinu" Istina je da je moć personalnih računara danse sazrela za primenu nekih sponi (ili „zahtevnih") ali korisnih algoritama sa *mainframe* računala.

Praktična upotrebljivost *ObjectDB*-a je veoma visoke Sve operacije rade veoma pouzdano čak i u najtežim uslovima (resetovanje računara, na primer) Naravno neke precizniie ocena bi zahtevale daleko duži period testiranja Međutim ono što je sigurno jesla da ceo svet baza podataka ide putem kojim ide I *ObjectDB*. Takav put sla da I nove verzije *Clipper*-a kao i *Visual Objects*. Bazu podataka definitivno treba izbaciti iz programa i odvojiti je kao nezavisnu celinu Naravno na moja značiti da će u budućim aplikacijama biti apsolutno neophodno koristiti *ObjectDB*: možda će *Clipper* dobiti lakve mogućnosti možda će se pojaviti neka bibliteka sa boljim karakteristikama– Možde to sve neće ni biti zasnovano na relacionom konceptu ko zna? Ali jedno je sigurno kako vreme ide aplikacija su sve složanija traže sve više ulaganja i truda Neophodno je sve što je moguće prebaciti na mašinu time se štedi uvek dragoceno vreme programera

Literatura: Programiranje Prozora Charls Petzold (*Programming Windows, Charles Petzold*) Windows help Borland/Turbo C++ Help Windows 3.1 API Help

Najjeftiniji računari u gradu !!!

486 DX2/66 MHz

1.899

386 DX/40 MHz 1399
4 MB RAM , HDD 270 MB, FDD 3.5",
Combi IO (2s,1p,1g), SVGA 512 KB ,
Mono monitor VGA 14", Miš + Pad

486 DX/66 MHz 1899
4 MB RAM , HDD 270 MB, FDD 3.5",
VLB IO (2s,1p,1g), SVGA VLB 1 MB ,
Mono monitor VGA 14", Miš + Pad

PENTIUM/60 MHz..... 2899
8 MB RAM , HDD 270 MB,FDD 3.5",
VLB IO (2s,1p,1g), SVGA VLB 1 MB ,
Mono monitor VGA 14", Miš + Pad

DOPLATE:

Color monitor 14" LR 330
FDD 5,25" 100
HDD 420 MB 80
RAM 1 MB..... 70
Fax/Modem 96/24..... 130

Stil computers

Njegoševa 42 tel./fax 444-15-65

Garancija 12 meseci.

Programirani Cache

Da li vam se nekada desilo da snimite neke važne podatke, i da vam se potom blokira računar? Vrlo nezgodna stvar, naročito ako je upravo vaš program uleteo u mrtvu petlju.

Miljan Mitrović

Posmatranjem raznih softverskih konfiguracija došli smo do zaključka da mnogi ljudi koriste Microsoftov *Smartdrv* koji se inače isporučuje uz DOS. Za njim kaska *Central Point*-ov *PC Cache* a potom i *Norton*-ov *NCache*. Malom analizom problema došli smo do podatka da je „znate već ko" umešao svoje prste u do tada hvaljenom zivol keševa. Naravno, već je o Majkrosoftu i *Cache API* interfejsu koji je Majkrosoft na metnuto. U neku ruku taj interfejs olakšava problem jer ce se od sada svi keševi pridržavati standarda pa će i sve funkcija ovog modula biti podržane u budućim varzijama programa. Međutim ostaje problem starijih verzija keševe koje ljudi dalje koriste. Zbog toga modul pored Cache API a podržava i PC Cache verzije 4.5 do 7.0 i NCache varzije 5.01 do 6.0. Sam API pokriva Smartdrv v4.0+, PC Cache v8+ i NCache v7+. Modul ne pokriva stara verzije Smartdrv-a (do v 4.0) jer je princip komunikacije sa kešom potpuno drugačiji od novijih verzija koje koristimo skoro svima na raspolaganju (dolaze uz DOS).

Iako funkcije iz modula poknvaju dosta operacija svi keš programi ne podržavaju sva operacija. Primer za to je da se Cache API programa ne mogu globalno isključiti već samo pojedinačno po diskovima dok PC-Cache i NCache imaju tu opciju. Zbog toga se sva operacije nad kešom odvijaju preko funkcija umesto preko procedura koja vracaju status operacija. Ako funkcija vrati *cfrOk* (0) operacija je izvršana u suprotnom vraca sa kod greška koji se svodi na tri vrednosti:

- *cfrNoCache* (1) niste pozvali inicijalizacionu funkciju ili ona nije pronašla rezidentan keš program
- *cfrNotSupp* (2) te funkcija nije podrzana od strana log keš programa
- *cfrNoDisk* (3) trazi se informacija ili operacija nad nepostojećim diskom

Opis funkcija

Pošto je ceo modul sastavljen isključivo od funkcija izbacićemo razervisane reci i zadržat se na imenima parametara i njihovim tipovima. Kako bi se videlo koja funkcija podržava koji kas ispod naziva funkcija dodata su do tri slova koje označavaju tri podržana keš programa: **A** za *Cache API*, **P** za *PC Cache* i **N** za *NCache*. Ukoliko koristite samo jedan keš program a ne želite da držite kod za druge keš programe sve što vam treba je osrednje poznavanje Pascala (koje vam ionako treba da bi ste koristili modul). Funkcije su tako pisane da svake sadrži do tri podfunkcije svaka za po jedan keš program. Iz naziva podfunkcija lako se može zakljućiti kojem keš programu pristupa. Ostavile ona koje vam trebaju ostale obrišite (ili nemojte prekucati) i upotrebite svoja znanje pascala da iz tela funkcija izbacite pozive sada neposto jećih funkcija.

- CacheInstCheck: Integer
  APN

Ova funkcija inicijalizuja modul iako što redom provari prisutnost keš programa i to prvo ze Cache API potom za PC-Cache i na kraju za NCache. Po dalelu je namešteno da nama keš programa iako da će poziv bilo koje funkcije iz modula pre ove razlikovati u glasci *cfrNoCache*. Ukoliko funkcija ne nađe rezidentan keš program (funkcija će u tom slučaju vratiti cfrNoCache) a vi sta sigurni da keša ima onda li koristite zastarelu verziju keša ili vaš keš program ne podržave Cache API (ako program nije jedan od tri pomenute).

- CacheGetType(var Prg: Word): Integer
  APN

Funkcija vraća jednu od tri vrednosti (preko parametra Prg) u zavisnosti od toga koji kaš program je inicijelizaciona rutina pronašla. Moguće vrednosti su:
ccpNoCache (0) - nema keša (dalault)
ccpCacheAPI (1) - Microsoft-ov Cache API
ccpPCCache (2) - CPoint-ov PC-Cache
ccpNCache (3) - Norton-ov NCache

- CacheGetVarsion(var Ver: Word): Integer
  A

Prva funkcija se liste koja je podržana samo od strane Cache API e. Vraća verziju installianog keš programe u BCD formatu. Jedna od osnovnih zamerki ovom API u je što se nikako ne može saznati tip programa (Smartdrv, PCCache, ...) koji je instalnan iako će PCCache 8.0 dati ovde vrednost 0800h, doći će vreme kad ce izaci Smartdrv 8.0 koji će vrati ti identičnu vrednost. Razlike se nikako ne mogu otkriti.

- CacheFlush: Integer
  APN

Funkcija zbog koje je cele stvar i krenule ovim tokom. Podržavaju je sva tri tipa programa i piosto recano bace na disk sve što se zateklo u kaš balenima a što čeka da bude upsano. Po dalaulu svi kaš programi automatski izvrše ovu funkciju prilikom izlaska iz programa ili pre nego ato se pojavi DOS prompt, međutim ruku na srce retko ga koji program blokira u tom trenutku.

- *CacheGetState*(var Enabled: Boolean): Integer
  PN

U varijabli Enable vraća TRUE ako je keš aktivan a FALSE ako je neaktivan. Sećate se da smo pomenuli da Cache API na može da se isključi globalno. Kao direktna posledica toga je da Cache API ne podržava ovu funkciju jer logicki gledano ako nešto ne može da se globalno uključi/isključi onda ja nepotreb na i informacija o tome da li je uključeno/isključeno.

- CachaEnable(Enabla: Boolean): Integer
  PN

Na osnovu vrednosti paramatra Enable vrši se globalno uključivanje (TRUE) ti isključivanje (FALSE) keša. Opet Cache API ne podržave tu funkciju. Ovim se završava i lista funkcija koja podrzavaju sva PCCache i NCache programi. Ostalak funkcija je isključivo za Cache API.

- CachaHitRatio(var Ratio: Real): integer
  A

Na osnovu broja pogodaka i promašaje izračuna va se učestanosti pogodaka od ukupnog broja poku šaja. U varijabli Ratio vraća se broj izmedu 0 i 1 koji pomnožan sa 100 daja procenat pogodaka.

- CacheGetStatus(Disk: word; var read,wnte boo lean): integer
  A

Jedno od funkcija koja kao parametar uzima broj diska (0=A, 1=B, ...). Kao zamena za globalno uključivanje i isključivanja ovda se javlja status za svaki disk. I to da li je keširan za čitanja i da li je keširan za pisanje (delayed write). Ta informacije se dobijaju preko varijabli read i write i to TRUE ako je keširanje uključeno odnosno FALSE ako je keširanja isključeno.

- CachaSetStatus(Disk: word; Status: byte): Integer
  A

Analogno dobijanju informacija o atalusu diskova, ovda se li statusi postavljaju. Osim Disk parametra koji je već objašnjen ovda se javlja i Status parametar koji može mati jednu od sledecih vrednosti:
ascReadOn (1) - uključuja kes za čitanja
ascReadOff (2) - isključuje keš za čitanje
ascWnteOn (3) - uključuje odloženo pisanje
ascWriteOff (4) - isključuje odloženo pisanje

Problem sa ovakvim načinom promene statusa je da se funkcija more pozvati dva puta ukoliko se želi promeniti i read i write status. Jedna zanimljivost vezana za ovu funkciju je da se njom može poslici Read Off/ Write On status kod Smartdrv-a koji se inače ne može dobiti iz komandne linije. U tom slučaju status ne ekran Smartdrv-a prikazace da disk uopšte nije keširan dok će funkcije CacheGetStatus vracati ispravnu vrednost. Da je odloženo pisanje stvarno uključeno lako se može utvrdi intenzivnim upisivanje melo većeg bloka (većeg od veličine DOS balera) na isitu poziciju u nekom trajju nakon par upisivanja disk će da prisili da radi i sav ups ići će u keš.

- CachaGetSize(var: OnaEl: FullEl: CurEl: WinEl: Word): Integer
  A

Ove funkcija vraća informacije o zauzetoj memori ji. Pre nego objasnimo parametre da kažemo nešto o organizaciji keš memorije (globalno gledano). Pnlkom instalacije kesa iz komandna linija se određuje količina memorije koja se stavlja kešu na raspolaganja zeptavo radi se o maksimalnoj količini memorije koju će keš alocirati. Tu memoriju keš može ali ne mora u potpunosti iskoristiti. Cela memorija keša podeljena je u elemente isle veličine (obično 8K) verovatno rad nekog unutrašnjeg mehanizma čuvanja podataka. Veličina jednog alementa dobija se pozivom ove funkcije u varijabli OnaEl. Maksimalna veličina keša se dobija u FullEl varijabli i data je u elementima. Znači da bi se dobila veličina keš memorije u bajtovima potrebno je pomnožiti FullEl i OneEl. Vodite računa o tome da su u pitanju dve Word vrednosti a da veličina kuša skoro uvek prelazi 64K te je potrebno pročitli izraz na 32 bita. Primer: LongInt(OneE)*FullEl

Tranulna zauzetost keš memorija dobija se u varijabli CurEl takođe u alementima. Veoma rakio se ove vrednost razlikuje od FullEl. Po standovanju Windows a keš smanjuje veličinu zauzete memonje na veličinu zadatu drugim parametrom u kondnoj linij. Ta vrednosi (naravno prevedena u broj elemenata) dobije se u varijabli WinEl.

- CacheGetDBuffer(Disk: Word;var DBuff: Boolean): integer
  A

Ova funkcija vraca informaciju o aktivnosti Double Buffering a specijalnog algoritma koji spriječava gubitak podataka pri upotrebi keš programa nad DoubleSpace diskovima. Funkcija vraće TRUE u DBuff ukoliko je disk iz parametra Disk double buffenovan. U suprotnom vraca FALSE.

Teška energetska situacija u kojoj se nalazimo sigurno ne ide u prilog korišcenju keša sa uključenim odložanim pisanjem. Sa druge strane nedostatak takvog keša počeće da vam ida na ž'vce pri prvom vaikom pisanju/brisanju. Samim tim ovaj modul dobija na korisnosti jer se od njega lako može napraviti rezidentni programčić koji će na pritisak tastera flush-ova ti disk i spreciti Elektrodistribuciju da upropasti seta rada. Za sve to imamo zahvaliti Nortonu, Central Point-u i naravno, Microsoftu.

OBNOVLJENI I NOVI
BOLECO
PROIZVODI
VISA
SERVIS I PRODAJA
KOPIR APARATA
CANON NP 1550
TONERI I RIBONI
HP LASER JET, CANON PC..
OTKUP PRAZNIH TONER KASETA
11070 N Beograd, Sremskih odreda 14/20
tel 011/674-242, fax 011/459-557

Primer vezan za ovaj tekst nalazi se na Sezamu u RSOFT direktorijumu.

RIFF WAVE

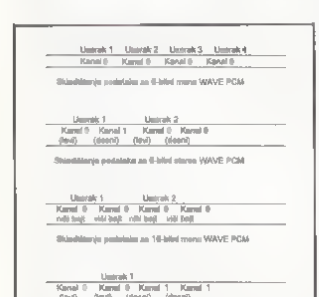
Oduvak su proizvođači pokušavali da nametnu svoje standarde, kako u hardveru tako i u softveru, ali malo kome je to i uspevalo. Takvo je stanje i na audio-kompjuterskoj sceni. Novi formati su se pojavljivali uz skoro svaki nov uređaj, pa je nedostatak standarda zahtevao konverziju koja dovodi do gubitka informacija. Da li je rešanje na pomolu?

Ivan Petrović

Digitalizovani audio snimak sastavljen od **uzoraka zvuka** tj. jediničnih izlaznih vrednosti iz A/D (audio / digitalnog) konvertora naziva se sempl. **Broj bitova po uzorku** (obično je 8 ili 16) utiče na dinamički rang i odnos signal-šum a zavisi od karakteristika zvučne kartice. Još jedan bitan pojam je **frekvencija** (semplovanja) – broj uzoraka u sekundi po kanalu. Obično se izražava u hercima (Hz) ili kilohercima (kHz). Vrednosti koje se najčešće upotrebljavaju su: 4 kHz, 8 kHz, 11.025 kHz, 22.05 kHz, 44.1 kHz i 48 kHz.

PCM (*Pulse Code Modulation*) je metod koji upotrebljava većina zvučnih kartica prilikom snimanja i reprodukcije zvuka. Pošto kompjuteri ne mogu direktno da manipulišu analognim izvorima, potrebne je konverzija analognih u digitalne signale A/D konvertorima, i obratno D/A konvertorima. Tako su dve glavne parametra koja utiču na kvalitet zvuka *frekvencije semplovanja* i *broj bitova po uzorku*. Naravno, obe vrednosti direktno zavise od karakteristika kartice. Prvi *Sound Blaster* je imao mogućnost semplovanja ne samo 12 kHz mono 8-bitno! Današnje kartice bez problema „podnose" i 44.1 kHz, stereo, 16-bitno, made ovih 16 bita treba shvatiti uslovno – obično je prava vrednost nešto manja. Pored zvučnih kartica postoji još dosta stvari koje koriste PCM – neke od njih su telefonska komunikacija i kompakt diskovi. Glas zapravo, predstavlja sempl (7 ili 8 bitove po uzoku i frekvencija semplovanja 8 kHz) i pre nego što se „prosledi" osobi sa druge strane telefonske žice, potrebno je da bude konvertovan nazad u analogni signal. Prosečni opseg telefonske linije je od 300 do 3400 Hz a dinamički rang je oko 45 dB (decibela). Ako pokušate da slušate radio preko telefonske linije, videćete koliko je loš prijem takvog signala, a za to je potrebno samo 8 kb/sec.

Nasuprot tome, kompakt diskovi obezbeđuju mnogo bolji kvalitet (16 bitova po uzoku i frekvencija semplovanja 44.1 kHz). To znači da im je dinamički rang 96 dB i da su u stanju da reprodukuju signale od 20 Hz do 20 kHz – sasvim dovoljno za ljudsko uho. No, za tako nešto je potrebno čak 177 kb/sec! (16 bitova po uzorku * 1/8 bajta po bitu * 44100 uzoraka po sekundi * 2 kanala (stereo)). Radi smanjivanja količine informacija za prenos, uvedeni su razni tipovi kompresije. Rezultat je da ekvivalent od 14 bitova dinamičkog ranga kompresovano iznosi 8. Evropski telefonski standard predstavlja tzv. *A-law* kompresija a američki *Mu-law*.



Dijagram skladištenje podataka za WAVE PCM format

```
typedef unsigned char   BYTE;
typedef unsigned short  WORD;
typedef unsigned long   UWORD;
typedef SWORD           FOURCC
typedef char            ZSTR;
typedef int             BOOL;

struct {                // Format blok ("fmt ")
  WORD  wFormatTag;     // Kategorija formata
  WORD  wChannels;      // Broj kanala
  DWORD dwSamplesPerSec;// Frekvencija
  DWORD dwAvgBytesPerSec;// Prosečan broj bajtova u sekundi
  WORD  wBlockAlign;    // Veličina bitne za regulisanje
} Fmt_shunk;

// wFormatTag:
#define WAVE_FORMAT_UNKNOWN     0x0000
#define WAVE_FORMAT_PCM         0x0001
#define WAVE_FORMAT_ADPCM       0x0002
#define WAVE_FORMAT_ALAW        0x0006
#define WAVE_FORMAT_MULAW       0x0008
#define WAVE_FORMAT_OKI_ADPCM   0x0010
#define WAVE_FORMAT_DIGISTD     0x0015
#define WAVE_FORMAT_DIGIFIX     0x0016
#define IBM_FORMAT_MULAW        0x0101
#define IBM_FORMAT_ALAW         0x0102
#define IBM_FORMAT_ADPCM        0x0103

below {
  WORD wBitsPerSample;      // Veličina uzorka
} PCM_format_specific_field;

below {                     // ("fact")
  DWORD dwSamples           // Broj uzoraka koji se pamte/čitaju
} Stereo_shunk;

below {                     // Blok informacija ("fact")
  DWORD dwFileSize          // Broj uzoraka
} Fact_shunk;

struct {                    // Blok markerskih tačaka ("cue ")
  DWORD dwCuePoints;        // Broj markerskih tačaka
//      // Tačke markerskih tačaka
} Cue_points_shunk;

struct {                    // Struktura svake markerske tačke
  DWORD dwName;             // Jedinstveno ime
  DWORD dwPosition;         // Poziciju uzorka semplа
  FOURCC fccChunk;          // Ime bloka koji je sadrži
  DWORD dwChunkStart;       // Poziciju bloka
  DWORD dwBlockStart;       // Poziciju bloka podatake
  DWORD dwSampleOffset;     // Poziciju uzorka
} Cue_point;

below {                     // Blok za reprodukciju ("plst")
  DWORD dwSegments          // Broj segmenata za reprodukciju
//      // Tabela segmenata
} Playlist_shunk;
plstel {                    // Struktura svakog segmenta
  DWORD dwName;             // Jedinstveno ime
  DWORD dwLength;           // Dužina segmenta
  DWORD dwLoops,            // Broj ponavljanja pri reprodukovanju
} Play_segment;

struct {                    // ("plst")
  DWORD dwName              // Ime markerskog teksta
  ZSTR  data;               // Komentar
} Labl_shunk;

below {                     // ("note")
  DWORD dwName;             // Ime markerskog teksta
  ZSTR  note                // Komentar
} Note_shunk;

below {                     // ("list")
  DWORD dwName,             // Ime markerskog teksta
  DWORD dwSample Length;    // Broj uzoraka
  DWORD dwPurpose           // Tip Karel
  WORD  wCountry            // Kod zemlje
  WORD  wLanguage,          // Kod jezika
  WORD  wDialect,           // Kod dijalekta
  WORD  wCodePage           // Kodna strana
  BYTE  data[],             // Tekst
} Ltxt_shunk;

below {                     // ("file")
  DWORD dwName;             // Ime markerskog teksta
  DWORD dwMedTypes,         // Tip fajla
  BYTE  fileData[],         // Fajl
} File_shunk;
```

Konetante i strukture za WAVE formei

Put do rešenja

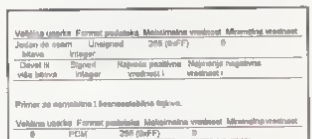
Stvaranjem formata za specifičnu upotrebu isključuje se mogućnost njegovog proširivanja u budućnosti. Zanemarivanjem mogućnosti da će drugi programi koristiti iste podatke bitne informacije ostaju nezapisane. Tako dolazimo do potrebe za standardom za razmenu podataka između aleta za razvoj i proizvoda. Što više proizvođača usvoji standard, to je bolje i za njih i za konsnike. Radi prenosivosti, jednostavnosti i efikasnosti prilikom dizajniranja formata treba imati na umu više od jednog načine implementacije. Potrebno je omogućiti članje jednog od više blokova u datoteci bez pretraživanja prethodnih podataka. Neki programi moraju da čitaju i reprodukuju podatake u realnom vremenu pa je potreban kopromis između opširnosti i efikasnosti.

Ipak, koliko god da su nam potrebni standardi, oni ne mogu da drže korak sa softverskim proizvodima. Zato je potrebna neka vrsta mogućnosti proširivanje gde će svaki proizvođač moći da definiše i pravi nove podtipove bez nekih problema sa samim standardom – zadržavanjem kompatibilnosti.

Glavni problem je kako predstaviti informaciju na način koji je nezavistan od programa, prevodioca mašine ili uređaja. Rešenje je više nego jednostavno – organizovanjem podataka u **blokove** (*chunks*) – za svaki ćemo odrediti naziv i namenu. Naziv ili identifikator će predstavljati vezu *po imenu* sa procedurame zaduženim za manipulaciju forme tom. Potreban je i podatak o dužini bloka, čime bi bilo omogućeno izvođenje operacije tipa „kopiranje" bloka u drugu datoteku, ili „preskakanje" bloka koji nije od interesa.

Naziv formata	Forekla	Ekstenzija
NeXT/Sun Audio (.AU) Audio (.VOC) IFF/8SVX (Creative Voice) (.VOC) RIFF WAVE (.WAV)	NeXT Sun Apple SGI Apple 2GS Amiga Creative Labs Microsoft IBM Mac Mac PC Amiga PC	au snd aiff aifc aiff 8SVX snd voc wav

Neki od najrasprostranjenijih audio formata



Format podataka kod WAVE PCM formata

nja" i „preskakanja" bloka. Na ovaj način je pisanja blokova vrlo jednostavno. Za čitanja je takođe potrebna trivijalan parser za tumačenja svakog bloka i, shodno tome, pozivanje odgovarajuće procedure.

Zahvaljujući prvenstveno *Apple*-ovim stručnjacima, usvojeno je da jedinstveni identifikator za svaki od blokova čini 4 karaktera (**FOURCC tip**). Tako jedan blok možemo da predstavimo na sledeći način:

```
typedef struct {
    FOURCC ckID
    DWORD dwSize, /* sizeof(Data) */
    BYTE Data[] /* dwSize */
} Chunk
```

Znači identifikator (*ckID*) je karakterističan za format i namenu bloka. Važi pravilo da program mora da prepozna ckID da bi mogao uopšte da interpretira podatke u bloku (*Data*). Naravno potrebno je i da preskoči sve nepoznate blokove pomoću veličine podataka (*dwSize*). Prema tome, najmanja ukupna fizička veličina bloka je 8 bajtova – tada je **dwSize**=0.

Prikom zapisivanja blokova moguće je praviti i sledeću tehniku zapisa zaglavlja bloka, zapis sadržaja bloka a potom zapis dužina u zaglavlja. Međutim neki put je bolja prethodno izračunati dužinu pa onda sve ove podatke zapisati odjednom.

Standard?

Jedan od prvih koraka ka standardizaciji je učinila firma *Electronic Arts* još davne 1985 godine sa **EA IFF 85** (*Electronic Arts Interchange File Format*) formatom. Pojavljivali su sa predlozi i od firmi *Apple NeXT Computer Sun* i mnogih drugih.

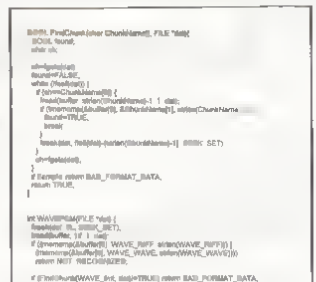
Sistematizujući sve postojeće formate dolazimo do dve osnovne vrste *sirovi* i *samoopisujući*. Sirovi predstavljaju čisti digitalizovan snimak bez ikakvih podataka o njemu, dok se **samoopisujući** format obično sastoje od zaglavlja i blokova podataka u kojima se nalaze razne informacije – od frekvencija samplovanja, načina kompresije (ako postoji) načina reprodukovanja pa sve do komentara.

Razvoj *Microsoft Windows*-a je bio prava prilika za nešto novo na audio sceni. Microsoft i IBM uzmaju stvar u svoje ruke i po uzoru na **EA IFF 85** i **AIFF** format stvaraju **RIFF WAVE** o kojem će ovde i biti reči s obzirom na njegovu izuzetnu popularnost i priliku (nako je još u razvoju) da postane pravi standard.

Osnovni pojmovi

RIFF WAVE format je nastao u saradnji Microsoft-a i IBM-a 1992 godine i probio se tak uključivanjem u Microsoft Windows 3.1. Sastoji se od blokova podataka od kojih su obavezni samo format blok i blok podataka (slika 2). Zbog njegova složenost i nedostatka prostora ovde će biti navedeni samo najznačajniji podaci bez šireg obrazlaganja. Osnovno pitanja je kako prepoznati da li je reč o RIFF WAVE formatu? Odgovor je jednostavan – prvih 12 bajtova – „RIFF" dužina fajla umanjena za 8 i „WAVE" potom sledе blokovi.

Format blok (*fmt*) je zadužen za opis formata. S obzirom na to da postoje različite kategorije ovog formata, potrebno ih je razlikovati. Sadržaj specifičog polja ovog bloka i uopšte interpretacija podataka zavise od ova vrednosti (*wFormatTag*). Proizvođači su dužni da registruju svoja nove kategorije formata. Neke od važnijih kategorija su: PCM, ADPCM, ALAW i MULAW. Pored toga u ovom bloku sa nalaza još neki bitni podaci – broj kanala (1 ukoliko je u pitanju mono snimak, 2 za stereo). Irekvencija izražena u broju uzoraka u sekundi po kojoj je potrebno reprodukovati svaki kanal (*dwSamplesPerSec*). Zatim sledi vrednosti potrebna softveru za reprodukovanja vrednosti koje se odnose na bafer – prosečan broj bajtova u sekundi (*dwAvgBytesPerSec*) koji predstavlja preporučenu veličinu bafera i veličina bloka za „regulisanje" (*wBlockAlign*). Softver za reprodukovanje treba da procesira viša ovakvih blokova istovremeno.



Primar prepoznavanja **WAVE PCM formata**

Specifično polje format bloka na mora da postoji. Međutim kod WAVE PCM formata ono se sastoji od vrednosti *wBitsPerSample* – broja bitova po uzoriku. Ukoliko postoji više kanala, ova veličina je ista za svaki od njih. Ova vrednost izgleda u sledećim formulama (važi zaokruživanje na sledeći ceo broj):

wAvgBytesPerSec = wChannels * wBitsPerSecond

* wBitsPerSample / 8

wBlockAlign = wChannels * wBitsPerSample / 8

Skiedlstenja podataka je organizovano na sledeći način – u WAVE fajlovima se jednim kanalom uzorci su uzastopno smešteni. Za stereo WAVE fajlova kanal 0 predstavlja levi a kanal 1 desni kanal. Na slici 3 se nalaze dijagrami koji predstavljaju na koji način sa skladište uzorci sempla za 8-bitna kao i 16 bitna mono i stereo WAVE fajlove.

Svaki uzorak je sadržan u celobrojnoj (int) promenljivoj, recimo u i. Veličina promenljive i je najmanji broj bajtova potreban da sadrzi određenu veličinu uzorka. Niži bajt je smešten prvi (inlalova notacija brojeva). Bitovi koji predstavljaju amplitudu uzorka zvuka su smešteni u višim bitovima promenljive i a preostali bitovi su reselovani (postavljeni na 0). Na primer ako je veličina uzorka 12 bitova, onda je svaki uzorak smešlan u dvobajtnoj celobrojnoj promenljivoj. Niže 4 bita prvog bajta su postavljena na 0. Na slici 4 je dat format podataka i maksimalna i minimalne vrednosti uzoraka različitih veličina.

Blok podataka je moguće organizovati na dva načina. Navođenjem celokupnog sempla u **data** sekciji i pomocu liste (**LIST**). Kod liste je potrebno navesti i tzv. labelu podataka (**wavl**) koja se sastoji od više *data* i *silnt* sekcija. Ova poslednja predstavlja jedan vid kompresija – audio delovi koji predstavljaju tišinu na ovaj način predstavljaju se u znatno kracem obliku. Naravno na mora uvek da bude u pitanju klasična tišina (kada uzorci u dužem vremenskom intervalu nosa vrednost 0) već može da se zamenjuje ponavljanja poslednjeg reprodukovanog uzorka sempla. Npr. ako je poslednja reprodukovana vrednost uzorka 10000 potrebno je održati baš ovu vrednost u zadatom vremenski intervalu (*dwSamples* – broj uzoraka koji se ponavljaju). Ukoliko se ipak pri raprodukciji na poštuje ovo pravilo već upotrebljava 0 pri puštanju se može čuti „klik" na početku i kraju.

Blok informacija (*fact*) je neophodan ukoliko je u pitanju WAVE fajl kojeg je blok podataka organizovan pomoću liste i ukoliko je primenjena bilo koja vrsta kompresija. Očigledno je stoga da ovaj blok nije potreban kod PCM formata gde je blok podataka zapravo jedna *data* sekcija – a baš ovakvi slučajevi najčešće se i sreću u praksi. Ovaj blok za sada nosi samo jednu informaciju – broj uzoraka (*dwFileSize*) ali će u budućnosti biti proširen (na treba zaboraviti da je WAVE format još u razvoju).

Blok naznačenih tačaka (*cue*) sadrži niz pozicija u obliku naznačenih tačaka. Sastoji se od broja tih tačaka (*dwCuePoints*) i tabela koja nosi informacije o svakoj od njih.

Svaka naznačena tačka poseduje jedinstveno ime (*dwName*) poziciju uzorka sampla (*dwPosition*) – sekvencijalni broj unutar redosleda za puštanje ime bloka koji je sadrzi (*fccChunk*) poziciju u fajlu bloka koji je sadrži u odnosu na početak tabela podataka za listu bloka podataka (*dwChunkStart*) poziciju u fajlu bloka podataka (*dwBlockStart*) i poziciju uzorka naznačene tačke u odnosu na pocetak bloka (*dwSampleOffset*).

Blok za reprodukciju (*plst*) određuje redosled u nizu naznačenih tačaka potreban pri reprodukciji. Sastoji se od broja segmenata za reprodukciju (*dwSegments*) i labela u kojoj se navoda redom podaci za svaki ima naznačena tačka (*dwName*) – ova vrednost mora da se poklopi sa nekim od imena navedenih u tabeli naznačenih tačaka dužina segmenta ja izrazena u uzorcima (*dwLength*), broj koji označava koliko puta treba reprodukovati segment (*dwLoops*).

Blok dodatnih podataka obezbeđuja mogućnost dodavanja raznih informacija između ostalog i labela sekcija. To se čini pomocu **adtl** lisle (**LIST**) slično bloku podataka. Zajednićko za svaku od sekcija koja figurišu je to da je prvo potrebno navesti ime naznačene tačka na koju se odnose a potom slede ostale informacije. Ime naznačena tačka (*dwName*) naravno mora da sa poklopi se nekim od imena navedenih u tabeli naznačenih tačaka.

labl i **note** sekcije su slične. Prva sadrži labelu ili naziv koji asocira na naznačenu tačku; druga sadrži komentar. Itxt sekcija sadrži laksi koji je povezan se segmentom podataka specifične dužine. To su informacije o broju uzoraka u segmentu podataka (*dwSampleLength*) i informacije o tekstu. Pored samog teksta potrebno je navesti njegovu avrhu kao i kod zemlje, jezika, dijalekta i kodnu stranu u kojem je pisan. Zastupljen je najzad i naš jezik – kod je 26 a zavisno od loga da li je tekst napisan na ćirilici ili latinici kodovi za dijalekt su 2 i 1 respektivno.

fila sekcija sadrzi informacije sadržane u drugom formatu (na primer u ASCII tekstu). Sadrži tip fajla koji sledi (*dwMedType*) i sam fajl (*fileData*).

Implementacija

Na slici 5 se nalazi rutina koja predstavlja primer prepoznavanja RIFF WAVE PCM formata i jednostavnog učitavanja podataka od značaja. Procedura *FindChunk*, koriščena za traženja odgovarajućeg bloka podataka, je univerzalna – može se koristiti za većinu audio formata. Za reprodukciju ukoliko nemate zvučnu karticu može da vam posluži i običan PC zvučnik (Računan 102. Respeva-ni PC).

(Zahvaljujem se na saradnji Gvida van Rosumu.)

Tri boje: RGB

PC ekranski adapteri su se, još od nastanka IBM PC sistema, slabo razvijali, neatandardizovano i takoreći haotično. Prvi adapteri bile su CGA i MDA kartice – kolor grafički adapter (*Color Graphics Adapter*) i monohromatski ekranski adapter (*Monochrome Display Adapter*). Prva je imala veoma lošu grafiku – rezolucija 320×200 u četiri boje, dok druga uopšte nije ni imala grafiku

Ivan Petrović

Rastom popularnosti PC-ja, a samim tim i padanjem cena kompjuterskih komponenti ovo tržište počelo je polako da se razvija. Pojavljuje se **Hercules** kartica, koja je nudila bolju grafiku (720×348), ali samo u dve boje. **EGA** (*Enhanced Graphics Adapter*) kartica predstavlja znatno poboljšanje monohromatskih i kolor-grafičkih adaptera. Ostajući kompatibilna sa CGA, donosi i brojna poboljšanja – proširenje memorije i red u 16 odjednom. Međutim, pored poboljšanja, EGA standard donosi i probleme. Previše broj registara i modova otežava programiranje, osim ako se ne oslonite na spore BIOS-ove rutine. Mana je i postojanje velikog broja registara samo za pisanje ne i za čitanje, tako da je određivanje trenutnog statusa adaptera skoro nemoguće.

1987. godine IBM uvodi **VGA** (*Video Graphics Array*). Novitati su „poslovni" grafički mod koji nudi 16 boja u rezoluciji 640×480 i „multi kolor" grafički mod koji nudi 256 odjednom u rezoluciji 320×200, sa kojim je moguće prikazati veoma uverljive digitalizovane fotografije u boji, uprkos dosta gruboj rezoluciji. Pored toga omogućena je upotreba registara kako za pisanje tako i za čitanje. Za svaku boju koristi se po 6 bita, što znači da se može birati iz 18-bitne palete (262144 boje).

VESA

Ubrzo nakon pojave IBM VGA kartice kopirana je od strane raznih proizvođača hardvera čije su kartice radile odlično, a koštale manje od originala. Možda je još važnije to što su imale višu rezoluciju u grafičkom modu. Iz tog razloga su i nazvane **super VGA** kartice. Sa njihovom pojavom pojavila su se (opet) pitanja memorije i kompatibilnosti. Grafika zahteva memoriju u kojoj će biti skladištena sva više tačaka, zahteve više memorije na samoj kartici. Stara IBM VGA kartica mogla je da „prođe" i sa oko 150 Kb, dok super VGA kartice zahtevaju bar 512 Kb. Što se tiče kompatibilnosti, super VGA kartice podržavaju IBM VGA standard, ali šta je sa dodatnim modovima? Oni su implementirani na način za koji su njihovi tvorci smatrali da će dobro funkcionisati. Konkretno, to znači da nijedan proizvođač SVGA kartica nije prolazveo hardver kojim bi bilo upravljano na isti način u ne IBM video modovima. Ovaj problem se direktno preneo i na pisanje softvera koji će raditi pod SVGA karticom. Zapravo postoje dva izbora – ili ograničiti sopstveni program na upotrebu standardnih VGA modova, koji su zastupljeni na svim VGA i SVGA karticama, ili isporučivati drajvere za većinu dostupnih SVGA kartica. Drugi izbor nije nimalo jednostavan – postoje desetine proizvođača VGA kartica i većina je proizvela više generacija hardvera koje na žalost nisu uvek nadole kompatibilne.

Potencijalno rešenje za ovu konfuziju je **VESA** standard (*Video Electronics Standards Association*). Ne video karticama koje podržavaju ovaj standard, moguće je upotrebljavati standardizovan interfejs za upravljanje Međutim, ne podržavaju sve kartice VESA standard, pa su rešenje rezidentni programi koji ga emuliraju. Drugi problem, mada sve radi, je u tome da nisu sve VESA implementacije urađene kako treba.

Memorija

Video RAM memorija je fizički smeštena na grafičkoj kartici i zauzima deo memorijskog prostora koji adresira mikroprocesor. To je područje od 128 Kb (tzv. display memorija) koje se nalazi u segmentima A i B, od heksadecimalnih adresa A0000 do BFFFF. Vertikalna kompatibilnost kartica u pogledu video modova zahteva da se u različitim modovima video memorija nalazi na različitim adresama. Tako MDA konsti 4 Kb video memorije locirane od B0000 do B0000. CGA koristi 16 Kb od B8000. EGA i VGA koriste 64 Kb smeštenih u A segmentu, a Hercules koristi B segment.

Mod	Tip	Boje	Rezolucija	Strane	Bafer
0h	T	16	40x25	8	B8000
1h	T	16	40x25	8	B8000
2h	T	16	80x25	8	B8000
3h	T	16	80x25	8	B8000
4h	G	4	320x200	1	B8000
5h	G	4	320x200	1	B8000
6h	G	2	320x200	1	B8000
7h	G	4	720x350	8	B0000
8h	G	16	320x200	8	A0000
9h	G	16	640x200	4	A0000
Ah	G	4	640x350	2	A0000
Bh	G	16	640x350	2	A0000
Ch	G	2	640x480	1	A0000
Dh	G	16	640x480	1	A0000
Eh	G	256	320x200	1	A0000

Pregled video modova VGA kartice

Mod	Tip	Boje	Rezolucija	Bafer
100h	G	256	640x400	A0000
101h	G	256	640x480	A0000
102h	G	16	800x600	A0000
103h	G	256	800x600	A0000
104h	G	16	1024x768	A0000
105h	G	256	1024x768	A0000
106h	G	16	1280x1024	A0000
107h	G	256	1280x1024	A0000
108h	T	16	80x60	B8000
109h	T	16	132x25	B8000
10Ah	T	16	132x43	B8000
10Bh	T	16	132x50	B8000
10Ch	T	16	132x60	B8000
10Dh	G	32768	320x200	A0000
10Eh	G	65536	320x200	A0000
10Fh	G	16777216	320x200	A0000
110h	G	32768	640x480	A0000
111h	G	65536	640x480	A0000
112h	G	16777216	640x480	A0000
113h	G	32768	800x600	A0000
114h	G	65536	800x600	A0000
115h	G	16777216	800x600	A0000
116h	G	32768	1024x768	A0000
117h	G	65536	1024x768	A0000
118h	G	16777216	1024x768	A0000
119h	G	32768	1280x1024	A0000
11Ah	G	65536	1280x1024	A0000
11Bh	G	16777216	1280x1024	A0000

Pregled dodatnih video modova po VESA standardu

U displej memoriju (tako nazvana zato što svakoj adresi u njoj odgovara određene lokacija na ekranu – displeju) smeštaju se informacije iz video kartica. Isto tako video kartice više puta u sekundi čitaju informacije iz memorije i smeštaju ih na ekran, skenirajući elektronskim mlazom liniju s leva na desno od vrha do donjeg dela ekrana.

Informacije u memoriji mogu se menjati na dve načine: mikroprocesorom ili samom karticom. Ne taj način i sadržaj ekrana menja se prosto zamenom sadržaje u video memoriji. Sve ostalo je na CRT kontroleru koji predstavlja vezu između displeja memorije i monitora. Ovaj kontroler je, kao i ostali potrebni registri, smešten u I/O mapu i sa njima se može komunicirati direktno.

Tehnike programiranja

Mogućnost menjanja tonova, rad sa dodatnim karakterima i individualni izbor boja su samo neke od mogućnosti VGA kartice. Skoro svaki ekranski atribut može da bude promenjen. Karakteri mogu da budu povećani ili smanjeni u odnosu na standardnu veličinu, a takođe i broj prikaznih linija može da bude promenjen. Promene mogu da budu privremene (samo unutar jednog programa) ili trajnije (ubicu na programe sve dok se sistem ne resetuje).

VGA kartice upotrebljavaju tzv. bit plane („bit ravan") tehniku, kojom se „smešteju" kolor bitovi na istu memorijsku adresu. Ova tehnika dopušta dodavanje više kolor kombinacija bez povećavanja adresnog prostora. U nekim slučajevima ova tehnika može da ubrza upis u memoriju, pošto jedan upis može da modifikuje osam bitova u svakoj ravni.

Za slanje podataka na ekran mogu se koristiti ili potpuno različite tehnike sa različitim stepenom zavisnosti od hardvera. Prva od njih potpuno nezavisne od hardvera – može se izvršavati na bilo kojem računaru sa DOS-om, sasloji se u korišćenju softverskog prekida 21h. Druge tehnika koristi BIOS i znatno je brže od prethodne. Nedostatak ove tehnike ogleda se u tome što se ne može koristiti na svim računarima koji koriste DOS, već samo na IBM PC i kompatibilnim. Treća tehnika, koja je daje najbrži izlaz na ekran, sastoji se u upisivanju podataka direktno u registre video adaptera. Zbog različitih načina korišćenja registara ova tehnika u velikoj meri zavisi od hardvera a i zahteva veliku kompatibilnost računara i video adaptera.

Upotreba BIOS poziva je najednostavnija, ali mnoge rutine su veoma spore. Zato i većina programe upisuje direktno u registre i memoriju radi poodljšavanja performansi. Čak i na taj način sa direktnim pristupom hardveru mnoge od funkcija ostaju kompatibilne na CGA/MOA i EGA/VGA sistemima. Izuzeci su programi koji programiraju registre CRT kontrolera. Nekoliko registara kartice se drastično razlikuju jedni od drugih, pa je potrebno njihovo pažljivo korišćenje.

Povoljno i kvalitetno !!!

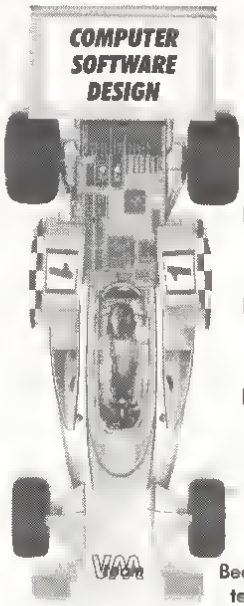
Delfin Data

Consalting, Inženjering, Projektovanje i razvoj informacionih sistema

11070 Novi Beograd, Omladinskih brigada 43 / V
Tel / Fax (011) 155 - 439

386 DX 40 MHz	1499
4 MB RAM, IDE COMBI kontroler I/O, FDD 3,5", HDD 420 MB, SVGA 512kB Mono monitor, Tastatura, Mini Tower, Miš	
486 DX2 66 MHz VLB	1979
4 MB RAM, VLB kontroler I/O, FDD 3,5", HDD 420 MB, SVGA 1MB VLB, Mono monitor, Tastatura, Mini Tower, Miš	
486 DX4 100 MHz VLB	2139
4 MB RAM, VLB kontroler I/O, FDD 3,5", HDD 420 MB, SVGA 1MB VLB, Mono monitor, Tastatura, Mini Tower, Miš	
PENTIUM 60 MHz	2829
8 MB RAM, VLB kontroler I/O, FDD 3,5", HDD 420 MB, SVGA 1MB VLB, Mono monitor, Tastatura, Mini Tower, Miš	
Doplate	
Kolor monitor Low Radiation, Non Interlace	360
RAM memorija 1MB	70
RAM memorija 4MB (72 - pina)	295
Mekl disk (FDD) 5,25"	100
Hard Disk 540 MB	80
Fax / Modem 14 / 14	190

TIM KOJI POBEĐUJE !



- *Studije razvoja i konsalting (po standardima ISO 9000)*
- *Projektovanje i realizacija informacionih sistema*
- *Projektovanje i instalacija računarskih mreža*
- *Knjigovodstveno-poslovni programi*
- *Računari i komponente*

VAA team

Beograd, Partizanska 106a
tel/fax. 011/ 53-22-991

PC Servis

2222-693

kvalitet

PO NAJNIŽIM CENAMA

RAČUNARI:
386-40
486-40-66-100
PENTIUM 60-66-90-100

KOMPONENTE, OPREMA
SERVISIRANJE,
PERIODIČNO ODRŽAVANJE
SOFTVER

DOGRADNJA RAČUNARA !

GARANCIJA: 1 - 5 god.

@TEKST = 940 [OS WINDOWS PC] Opisujući prilagođavanja *Windows*-a u „Računarima 105" rekli smo da, ako u verziji 3.11 za Istočnu Evropu izaberete srpski jezik, nećete dobiti tastaturu koja omogućava unos latiničnih slova ćčđšž. Pridložili smo zato da u očekivanju *Microsoft*-ove ispravke izaberete hrvatsku tastaturu. Pokazuje se međutim da *Microsoft*-ov propust nije baš potpun – srpska tastatura postoji, ali se iz nekog razloga ne pojavljuje u spisku podržanih pa se mora aktivirati „hakerskim" zahvatom.

Odgovarajući DLL koji sadrži opis srpske latinične tastature zove se SBDSE.DLL i nalazi se na drugoj instalacionoj disketi. Potrebno je u datoteci SETUP.INF koja se nalazi na **prvoj** instalacionoj disketi pronaći sekciju [keyboard.layout] i zatim iza seldil = 2 kodjci dll "Serbian (latin)" dopisati red koji glasi

seldil = 2 kodse.dll "Serbian (852)"

Posle ove intervencija u spisku podržanih tastatura pri instalaciji pojaviće se i srpska latinična tastatura koja omogućava unos po kodnom rasporedu 1250 odnosno 852. [prilog **Miroslav Živanović**, Beograd]

941 [OS WINDOWS 940, PC] Prethodni „recept" je zgodan ako *Windows* za Istočnu Evropu tek treba instalirati ali šta ako je on već na vašem disku? I tu su sređom mogući hakerski zahvati: unesite opisanu izmenu u datoteku SETUP.INF koja se nalazi u direktorijumu C:\WIN\SYSTEM (naravno, ako se *Windows* nalazi na nekoj drugoj particiji ili se osnovni direktorijum zove WINDOWS ovo ima čak modifikovali) pokrenite *Windows* i u *Control Panel*-u aktivirajte *International*. Sada se za *Primary Keyboard Layout* ili *Seconday Keyodard Layout* može izabrati **Serbian (852)** kodni raspored. [prilog **Miroslav Živanović**, Beograd]

942 [OS WINDOWS, PC] Moderni *Windows* paketi isporučuju se na po dasta i više disketa što znači da je instalacija veoma dugotrajan i dosadan posao. Naročito je neprijatno što instalacioni programi čitaju diskete znatno sporije nego što se one mogu čitati operater je tako „vezan" uz ekran tokom čitava instalacija: samo zato što je potreban „robot" koji će umetati diskete! Bilo bi mnogo lakše prekopirati sadržaj svih disketa na hard disk uz konsenzus neka bude naredbe kao što je XCOPY a zatim pustili instalacioni program da odatle uzima potrebna datoteka bez čovekovog prisustva.

Svi novi *Microsoft*-ovi programi a po ugledu na njih i mnogi drugi imaju ovakvu mogućnost na disku treba napraviti direktorijum proizvoljnog imena i onda u njegova potkataloga nazvana DISK1, DISK2, DISK3 itd kopirati sadržaja odgovarajućih disketa, na primer sa XCOPY B:** DISK1. Ukoliko paket ima deset ili više disketa posla DISK9 stavlja se DISKA, DISKB itd.

Mana čitava melodologija je, naravno u tome što na disku treba imati slobodnog prostora kako za kopije instalacionih disketa tako i za program koji se instalira. Ta mana postaje prednost kada se diskete kopiraju na CD-ROM, radi *backup*-a i brža kasnija instalacija. Čak i ako niste kupili *Microsoft Office* na CD-u, na opisani način možete da napravite regularnu CD-ROM instalaciju [prezento sa Sezama, kompilacija priloga više konsnika]

943 [OS/OS2, PC] OS/2 *Warp* je svakako hit lema prošlih meseci. Počinje sa kao i obično od početka tj. od njegova instalacija koja kao i kod svih operativnih sistema donosi razne problemčiće i dilema. Jedan od najdestruktivnijih problema bio je prisutan kod prvih verzija *Warp*-a ako u *root* direktorijumu osnovnog diska (C:\) postoje datoteke CONFIG.BAK i AUTOEXEC.BAK, instalacioni program će leško oštetiti FAT (*file allocation table*) što će kompletno uništiti podatke na osnovnoj particiji. IBM je u međuvremenu ali tovao verziju *Warp*-a sa ispravljanim bagom ali ćela narocito ako misle slgurni koju varziju imate dobro uradili da pre instalacija obrišite ili preimenujete BAK fajlove iz C:\ (preuzato iz BYTE a)

944 [OS/OS2, PC] Šta da radite po instalaciji OS/2 ako primetite da se modem priključen na COM4 (ili COM3) ne odaziva? Možete ga premestiti na COM2 ali je znatno lakše editovati CONFIG.SYS i redu device=d:\os2\com.sys dopisati parametre lako da glasi device=d:\os2\com.sys (4 02a8 10). Parametri se naravno odnose na modem na podu 2E8h koji koristi interapt liniju 10 – ako je nešto od toga različito zamenite odgovarajući parametar [preuzato se Sezama, prilog **Novica Milić** (*novim*)]

945 [OS.MSDOS, PC] Pre nekoliko mesaci pominjali smo (nedokumentovanu) konstrukciju DIR koja osim standardnih lista i skrivena fajlova ekvivalenl komande DIR /A. Evo još jedna slična „caka" iz koda izgleda, beskrajna razlika malih tajni MS DOS a ATTRIB uklanja sva atributa fajlova dakle predstavlja zamenu za ATTRIB -R -A -S -H [preuzato sa Sazama prilog **Novica Milić** (*novim*)]

946 [HARDW] Mozda će nakome ovo biti „otkrivanje rupe na saksiji" ali za ona koji nemaju iskustva sa muzičkim CD-ROM ovima savet moze da bude zlata vredan. CD ROM „diskata" je prilično robusna i nije je lako pokvariti dodlinvajam. Štaviše „diskalu" povremano treba obrisati jer se na nju nahvata razno dubra i ona učestaju poruke lipa *Drive not ready*. Takva poruka smo dobijali i sa sasvim novih CD-ROM-ova koji su, izgleda dugo stajali u radnji po bnsanju „stajna" strana čitanja je proticalo sasvim normalno.

Što se dodirivanja tiče CD-ROM se neće oštetiti ako prstima dodirnete njegovu sjajnu stranu ali će učestani dodiri toga tipa zahtevati češće čišćenje. Disk, naravno necete bez potrebe dodirivati i prljati, ali ako se desi nije strašno.

Ostaje još pitanje čime čistiti CD ROM. U većini slučajeva je suva krpa, sa neki nastvor ali to ne sma biti benzin (deleko bilo) acelon tečnosi za čišćenje gramofonskih ploča pa ni alkoholi. Najbolja je nabaviti posebnu tečnosi za čišćenja CD-ova ali za sada nismo uspeli da locirarno mesto na kojem se ona (bar) u Beogradu moza nabaviti. Tečnosi je inače izopropil alkohol i trebalo bi da se može naći u prodavnicama „Jugolaboratorija". Medutim postoja indicije da je za kupovinu ta hemikalija potrebna posebna dozvola. [preuzato sa Sazama, kompilacija priloga više konsnika]

947 [OTXT WORD PC] Čak i najnovija izdanja *Word*-a 8.0 imaju ružan običaj da izazovu *General Protection Fault* (pa i da obora *Windows*) pri učitavanju nekog dokumenta. Problem je naročito nepnjatan ako se učita dokumant u *Word 2.0* formatu pokuša snimanje i onda nastupi greška – konverzija postaje praktično nemoguća i tekst sa na može dalja obrađivati!

Microsoft savetuje da se u ovakvim slučajevima tekst snimi u RTF (*Rich Text*) formatu a onda ponovo konvertuje u *Word 6*. Islovremeno obećavaju da će u sledećim verzijama problami toga tipa nestati, mada je sasvim neshvatljivo da tako velika firma pravi previde zbog kojih obicno **učitavanje** teksta izaziva pad čitavog operativnog sistema za razumevanja bi bilo da se pojavi greška ali da čitav *Windows* postana nestabilan.

948 [OTXT WORD PC] Svi oni koji su u nekom disk editoru posmatrali *WinWord* dokument svakako su se začudili višestrukom ponavljanju istih ili sličnih segmenata i uopšte činjanici da je dokument nekoo znatno duzi nego što bi morao da bude. Stvar je u tome što *Word* da bi brže radio i omogucio *undo* ostavlja dokument na disku u stanju u kojem je bio a onda na kraj dopisuje ono što je menjano. U to ćela se najlakše uverti ako u dokument uključite neku veliku sliku odgovarajući DOC ce znatno porasti ali će po brisanju slike umesto da se smanji na originalnu veličinu ostati ish ili čak porasti još malo! Ovakvo ponašanja se može promanti u okviru podesterna za podešavanje [preuzato se Sezama prilog **Zoran Milosavljević** (*zormi*)]

949 [BASE CLIPPER PC] Šta da se radi ka da nako polje baze (na primer ime firme) ima više od 80 znakova? Tekst, naravno može da skroluje u okviru jednoga reda, ali je to dosta neprijatno rešenja ako konsnik zali da **vidi** kompletan sadržaj polja. da bi odlučio da li će menjati slog ili neće. Stari *Clipper S87* omogućavao je da se polje prostire u više redova dok je u novom veljda zbog podrška raznih video modova, ova mogucnosl izgubljena. *Clipper* je srećom dovoljno prilagodljiv pa se ovakva stvar može ispogramireb i to na više raznih načina. Na slici 1 prikazano je relativno jednostavno rešenja koja će i pored određenih ograničenja biti sasvim dovoljno za većinu primena.

Na slici 1 je osim potprograma, dat i test primer kojim cela demonstrirati citav afekal. videćete ba sa za unos koristi konstrukcija nalik na *@ top left bottom right GET MEMO takst_polja*. Nedostatak (koji bi se mogao otkloniti) je u tome što se na ovaj način može realizovati samo jedan „mega GET" po READ u i to mora biti poslednji od svih končanih GET-ova (zbog GE_WRITE ako ja nKey == K_CTRL_ENTER) [preuzato sa Sezama, prilog **Nebojša Mihovilović** (*pyramid*)]

950 [BASE CLIPPER, PC] Poznata biblioteka FUNCKY doživela je mnogo verzija i njihovih „zakrpa" ali sva i dalja nije baš savršeno. Kada na primer na lakuću verziju primenite sve raspoložive „zakrpe" primeticala da se pri pokusaju brzog formatiranja disketa javlja *General Protection Fault* ako se radi u *dual* modu izgleda da je u *rootvx* zaostala *real-mode* verzija odgovarajuća funkcija. Rešanje koje izlažemo nije baš „najčistija", ali će posluziti dok na dođe nova zakrpa [preuzato sa Sezame prilog **Dejan Predović** (*dpredovic*)]

```
SEARCH rootvx
MODULE _fastfoi FROM funcky2x
MODULE __fmt FROM NUL
BEGINAREA
    LIB funcky52
    LIB funckyvm
    LIB funcky2x
ENDAREA
```

951 [BASE CLIPPER, PC] U ovoj rubrici i na Sezamu više puta je bilo reči o problemima sa *Six* drajverima zato što pod nejasnim okolnostima, izazivaju veoma neprijatna VM greške koje rezultiraju padom programa. Iz meseca u mesec slizale su razna „zakrpe" ali ni jedna od njih nije otklonila ovu navolja. Konačno je poslojanje problema obznanio i *SuccessWare* koji se u brojnim oglasima „posipa pepelom" zbog svega i hvali novu varzju *Six* drajvera. Priznaju da je verzija 1.0 bila „cist hakeraj", zasnovan na disasemblriranju *Clipper* koda i „pogađanju" mehanizma RDD drajvera. U početku nije bilo vremana da se na sličan način disasemblira i VM sistem pa on nije konačen što je rezultiralo znatno glomaznim kodom koji je radio bez problema. Da bi generalsali racionalniji kod u varzji 1.1 poceli su da koriste VM za alokaciju memorija i počele su navolje – VM je samo „izbacio na površinu" rezne nedoslednosti projektovanja čitavog sistema. Kada je CA konačno dokumentovao RDD ispostavilo se da citav mahanizam radi znatno drugačije nego što je *SuccesWare* zamišljao pa su ovi „nesporazumi" iza-

```
#ixsm 1:

#include "INKEY.CH"
#include "SETBKEY.CH"
#include "MemoEdit.CH"

#command INICIRAJ <p> NA <vel> | <pa> NA <velm>|
      => <p> := IIF(<p> == NIL, <vel>, <p>)
       |;<pa> := IIF(<pa> == NIL, <velm>, <pa>) |

#command @ <nTop>,<nLeft> <nBott> <nRight> GET Memo <cVar>
         |PICTURE <cPic> |<re: READONLY>| |COLOR <cColor>|

=> @ <nTop>,<nLeft> CLEAR TO <nBott>,<nRight>
   @ <nTop>,<nLeft> TO <nBott>,<nRight>
   @ <nTop> |+1|Right>-<nLeft>-1,LEN(" Ð Þ ß ¶ ©  ®  ™ ´ ¨ ≠
   @@MEMOEDIT(<mVar>,<nTop>+1,<nLeft>+2,<nBott>-1,<nRight>-1 ,F ,F )
   AADD(GetList, SETNEW(<nTop>+1, <nLeft>+2,
        {|Val| Iif(Val==NIL,<mVar>,<mVar> := Val)|
        <|mVar|> <pic> <cColor>))
   ATAIL(GetList):cMsg := | | sget | MemoReader|;SSet  <nTop>+1
        <nLeft>+2,<nBott >,<nRight>-1,|< re >,<rColor>| )

*****************************************************************************
//   Function:  MEMOREADER()
//     Purpose:   X function for READing memo gets
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

FUNCTION MemoReader(nBot,nTop,nLeft,nBottom,nRight,lReadWrite,nColor)
LOCAL oldColor,nMemo
   INICIRAJ lReadWrite NA .T. , cColor NA SETCOLOR()|
   oldColor := SETCOLOR(cColor)
   nMemo := XTAIL(mGet:Block) // Retrieve initial value
   KEYBOARD CHR(K_HOME)
   nMemo := MEMOEDIT(cMemo,nTop,nLeft,nBottom,nRight,lReadWrite,"MemoUDF"|
   XTAIL(mGet:Block,nMemo)
   SETCOLOR(oldColor)
RETURN | NIL |

*****************************************************************************
FUNCTION MEMOUDF(nMode,nLine,nCol)
*****************************************************************************
LOCAL nKey    := LASTKEY()|
LOCAL nRetVal := 0
STATIC nLastLine := 0
   DO CASE
      CASE nKey == M_UP
         * Ne prethodne polje  ako smo u prvom redu
         IF nLine == 1  .and. nLastLine == 1
            KEYBOARD CHR(K_CTRL_W)|
            GetActive():ExitState := GE_UP
         ENDIF
      CASE nKey == K_CTRL_UP  .and.  nMode <> Ne_INIT
         * Na prethodno polje
```

```
            KEYBOARD CHR(K_CTRL_W)
            GetActive():ExitState := GE_UP
         CASE |nKey == K_CTRL_ENTER  .OR.  nKey == K_CTRL_DOWN
              .nMode <> Ne_INIT
            * Na sledeæa polja
            KEYBOARD CHR(K_CTRL_W)
            GetActive():ExitState := GE_WRITE
         CASE nKey == K_ESC
            * Prekid unosa
            GetActive():ExitState := GE_ESCAPE
      ENDCASE
nLastLine := nLine
RETURN | nRetVal )

********
* PRIMER
********

Polje1 := SPACE(29)  Polje2 := SPACE(39)+ Polje3  + ""
SETCOLOR("W/B,B/W   W/B")
DO WHILE  T
   CLS
   @ 1  5 TO 17 67 DOUBLE
   @ 5  5 SAY "Polje 1:"                @ 7  5 GET "Polje 2:"
   @ 5 15 GET Polje1 PICTURE "@!S"  @ 7 15 GET Polje2 PICTURE "@!S"
   @ 9  5,15,65 GET MEMO Polje3 COLOR "GR+/B"
   READ
   IF LASTKEY()| == K_ESC
      EXIT
   ENDIF
   ? Polje1  ? Polje2; ? Polje3
   inkey(0)
ENDDO
```

Slika 1. Kako sa iz *Clippera* programe učitava alfanumerička promenljiva u više redova

Grad	Država	1200/2400 bps	9600 bps
Amsterdam	Holandija	99-20-698-88-85	99-20-686-88-85
Brisel	Belgija	99-2-215-8538	99-2-215-8538
Cirih	Švajcarska	99-1-273-1020	99-1-273-1020
Minhen	Nemačka	99-89-66-53-81-78	99-89-86-53-81-78
Pariz	Francuska	99-1-47-89-39-40	99-1-47-89-39-40
Stokholm	Švedska	99-8-158-588	99-8-158-588

Slika 2. Interakcija DOS-ovog i *Turbo Pascal*-ovog bage izaziva blokiranje kompjutera

zvali i druga problema

Ispravljanje bagova potrajalo je nekih osam nasel meseci i najzad nija bilo druge nego da se ceo paket napiše ponovo uz poštovanja RDD i ostalih specifikacija. Rezultat je verzija 2.0 (2.01) za koju tvrde da će pre izlaska na tržište biti veoma veoma detaljno testirana (za razliku valjda od prethodnih verzija) i da sa njom neće biti problema. Kao dokaz nude se besplatni Six drajveri koji će radili mesec dana. Da vidimo i to čudo. [preuzeto sa Sezama, prilog **Milan Drazić** (*mdrazic*)]

952 [BASE.ACCESS, PC] Zanimljiv problem na koji smo naišli pišući *Access* programe izgleda da nema načina da se u string koji se traži metodom ime *findfirst* ili iz neka od maski slavi varti kalna crta (|). Vertikalne crta se inače koristi za nalancíranje nekih od polja u stringu koji se traži, recimo konstrukcijom |[polje]|. Ni u dokumentaciji ni u *help*-u nije opisan način da se traži sama vertikalna crta a ni razna vanjanta koja su nam padale na pamet nisu dovele do rešenja.

Za konsnike koji su i dalje pn YUSCII rasporedu ovo je prava katastrofa (vertikalna crta je zamena za malo đ) a i ostalima će povremeno zasmetati

953 [PJ.PASCAL 880, PC] Pre nekoliko meseci pisali smo o jednom čudnom i nepnjatnom problemu *Borland*-ovog *Turbo Pascal*-a. Ilustruje ga slika 2. naoko sasvim jednostavan program koji otvara detoteku upisuje u nju *100* bajtova zatvara fajl i završave rad. Problem nastaje ako je diskata na koju je upisan fajl TEST.TXT zaštićena od upisa – računar će se verovatno ili ne naprosto zagiupeti i moraćeta da ga resatujete! U međuvremenu je prilično precizno opisano šta se dešava tj. logican uzrok problema koji ćemo ovde izložiti

Naredba *reset (izlaz 1)* poziva DOS funkciju 3Dh (*open with handle*), prosledujući joj mod

```
slika 2:

VAR izlaz: FILE;
    buf: ARRAY [1  100] OF BYTE;
    uplazno: WORD

BEGIN
{$I-}

   ASSIGN |izlaz   c:\test.txt |
   RESET |izlaz, 1|;
   BLOCKWRITE |izlaz  buf|1, 100, uplazno|;
   IF |IOResult<>0| OR |uplazno<>100| THEN
   BEGIN
      WriteLn ( Greska pri upisu );
      Halt (1);
   END;
   CLOSE |izlaz|;
   IF |IOResult<>0| THEN
   BEGIN
      WriteLn ( Greska pri zatvaranju );
      Halt (1);
   END;
END.
```

u AL registru (0 = read 1 = write 2 = read/write što je ujedno i podrazumevano stanje). U našem primeru će ako fajl postoji na disketi sve proći bez problema. Sledeća naredba *Isesk (izlaz, 100)* će najpre proveriti da li je fajl otvoren a onda pozvati DOS funkciju 42 – ako je fajl veći od 100 bajta sve je u redu. Sledi *blockwrite (izlaz buf 100 ispis)* početak svih problema. Posle uobičajene provere da li je fajl otvoren program će pomoćiti *100* sa veličinom bloka (u našem slučaju 1) i pozvali funkciju 40h (*write with handle*) koja **neće** vratiti grešku. Međutim ako se pn *single-step*-u ovoga programa iz *Turbo Debugger*-a pokuša bilo koja druga operacija (pa i *reset* programa) dobice se *Abort Retry* poruka za PRN što znači da nija u pitanju *Borland*-ov sistem rada sa fajlovima već sam DOS podaci se ne upisuju na disk jer u baferu ima prostora pa DOS „ne primeti" da upis ne uspeva. Naredba *close (izlaz)* vraća grešku 150 (*write protected*) i progiašava fajl zatvorenim (ze paskal). Međutim kada se izvrši naredba *halt* i „post mortem" rutina počne da zatvara fajlove TD će kao i kod izvršavanja DOS programa izbaciti *Write protected Abort Retry?* dok će paskalov handler kritične greške zakazati i blokirati kompjuter. Ukratko, jedan bag DOS a i jedan bag paskala u zbiru prave štetu ali se one primecuje samo pn radu u integrisanom okruženju (IDE) [preuzeto se Sezama, prilog **Miljen Mitrovic** (*mmitrovic*)]

954 [COMM, PC] Zašto svi savetuju kupovinu internog a ne eksternog 14400 bps modema? Pre svega zato što većina konsnika ima stare RS-232 karbce koje ne omogucavaju pouzdanu komunikaciju na većim brzinama – treba nabaviti I/O karticu zasnovanu na 16550A UART-u a takve se kod nas i dalje teško nalaze. Interni modem naravno u startu rešava sve probleme loge lipa pošto je 16550A (ili ekvivalent) već ugrađen u njega

Šta, međutim, da radite ako ste nabavili 14400 bps serijski modem a (još) nemate odgovarajuću karticu? Pokusajte da stavite brzinu komunikacije na 19200 bps (ponekad i manje) ali cele verovatno i dalje imati problema pn *download*-u većih fajlova neoptimalnu efektivnu brzinu (*cps*) da i ne pominjemo. Deo problema ćete „ušlediti" ako smanjite broj raziadantnih programa (ukinite čak i SMARTDRV) i onda u *batch* fajlu kojim se poziva DSZ/GSZ protokol stavite HA SLOW – *overflow* greške će verovatno nestati kao „rukom odnesena" a i *cps* će porasti [preuzeto se Sezama prilog **Dragen Petrović** (*drakce*)]

955 [COMM] Čitaoci nas često pitaju za alternativne načine pristupa *CompuServe*-u najvećoj komercijalnoj kompjuterskoj mreži u svetu. Oni kojima ne odgovara pristup preko JUPAK-a (NUA 6311020200202) mogu da koriste telefone u susednim zemljama u skladu se tabelom 3. Napomenimo da su parametri komunikacije 7E1 umesto uobičajenog 8N1

OPTIMUM

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

MAP	MATIČNI PODACI
GLA	FINANSIJSKO POSLOVANJE
APS	ANALIZA POSLOVANJA
PEP	PREZENTACIJA EKONOMSKIH POKAZATELJA
POG	POGONSKO KNJIGOVODSTVO
PLT	OBRAČUN LIČNOG DOHOTKA
ROK	ROBNO KNJIGOVOOSTVO
MPO	MATERIJALNO KNJIGOVODSTVO
PPP	POSLOVANJE PRIVATNIH PRODAVNICA
FCT	FAKTURISANJE ROBA I USLUGA
MAL	KASA U MALOPRODAJI
KAD	KADROVSKA EVIDENCIJA
PIR	PROGRAM ZA VIDEO KLUBOVE
PSM	PROGRAM ZA RADIO STANICE
ORD	PROGRAM ZA LEKARSKE ORDINACIJE
PPK	PROGRAM ZA KOMISIONE
	PAKET PROGRAMA ZA VELIKOPRODAJU

MREŽNE VERZIJE 20% SKUPLJE U ODNOSU NA JEDNOKORISNIČKE
AGENCIJSKE VERZIJE 30% SKUPLJE (USLUŽNO ZA VIŠE KORISNIKA)
POPUST 10% UKOLIKO KUPUJETE DVA I VIŠE PROGRAMA
20% UKOLIKO MENJATE PROGRAME DRUGIH PROIZVOĐAČA

GARANCIJA: ZA ISPRAVNOST RADA PROGRAMA 5 GODINA

11420 Smed. Palanka, 10. oktobra 30

Tel. 026/33-688; Tel/fax: 026/34-639

ComTrad Computers

ComTrad Shop

Cvijićeva 104

Tel/fax: (011) 752-663

ComTrad	ComTrad
386 DX-40	486 DX-40
HDD 420MB, 4MB RAM	VLB-HDD 420MB, 4MB RAM
1.690	**2.000**
ComTrad	**ComTrad**
486 DX2-66	486 DX-80
VLB-HDD 420MB 8MB RAM	PCI-HDD 420MB, 8MB RAM
2.470	**2.590**

Svi računari su maksimalne konfiguracije sa SVGA mono monitorom, Cirrus Logic 5428 1MB !!!

EPSON		Hewlett Packard	
LQ-570+	820	HP IV L	1 700
LQ-1070+	1 250	HP IV P	2 590

Canon fotokopir aparati

Canon NP-6020	6 990
Canon NP-1550	5 990
Canon FC-530	1.990
Canon NP-6030	9.900

• **UPS** NEPREKIDNA NAPAJANJA

IMTEL computers

TEL: (011) 134-516, 222-40-78, 135-602, 135-420, (021) 58-344

FAX: (011) 142-164

IMTEL BBS: 141-992

NOVI BEOGRAD BULEVAR LENJINA 165B

DINARSKE CENE

386DX-40 MHz
4MB RAM, HDD 240 MB IDE
Floppy drive 1.44MB
SVGA 512k, mono monitor 14"
mini tower, tastatura, miš

486DX2-80 MHz VLB
8 MB RAM, HDD 420 MB IDE
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 14"
Cirrus 5428 1MB VLB grafika
mini tower, tastatura, miš

486DX3-100 MHz VLB
8 MB RAM, HDD 520 MB IDE
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 14"
Cirrus 5428 1MB VLB grafika
mini tower, tastatura, miš

PENTIUM 60 MHz VLB
16MB-64BIT RAM, HDD 1GB IDE
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 14"
S-3/805 1MB VLB grafika
mini tower, tastatura, miš

PENTIUM 90 MHz PCI
512k cache, 32 MB RAM 64-bit,
HDD 1GB SCSI
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 17"
S3/864 2MB
CD-ROM Sony Dual Speed
Sound Blaster 16 ASP
mini tower, tastatura, miš

RAČUNOVODSTVO NA RAČUNARU!

KOMPLETNO REŠENJE

RAČUNAR
+ KOMPLET PROGRAMA
+ OBUKA ZA KORIŠĆENJE

FINANSIJSKO
ROBNO
MAGACINSKO
MATERIJALNO
PLATE
OSN. SREDSTVA

RAČUNARSKA, MREŽNA I KOMUNIKACIONA OPREMA

- PROJEKTOVANJE I INSTALACIJA NOVELL MREŽA I SISTEMA
- POVEZIVANJE NOVELL/ETHERNET MREŽA SA UNIX SERVERIMA
- INSTALACIJA X 25 GATEWAY ZA JUPAR
- INSTALACIJA X 400 ELECTRONIC MAIL SISTEMA
- MODEMSKE KOMUNIKACIJE, BBS-ovi ROUTERI, X 28 PRISTUP

RAČUNARSKI KURSEVI

1 POLAZNIK - 1 RAČUNAR
PREKO 30 KURSEVA
MALE GRUPE

Umesto stote pitalice

Sve na svetu ima svoj početak, ali i svoj kraj, pa smo tako i mi stigli do kraja desetogodišnjeg druženja u ovoj rubrici. Počeli smo 1985. godine u „Računarima 8" i, u ovoj po mnogo čemu jedinstvenoj seriji tekstova, objavili i detaljno rešili 99 programerskih, matematičkih, logičkih i ostalih problema, organizovali osam godišnjih takmičenja, pregledali preko 10.000 (uglavnom tačnih) rešenja koja su čitaoci poslali, i „uzgred" proučili ne samo mnoge teme iz oblasti prirodnih nauka nego i pomalo istorije, geografije, gramatike...

Brojevi i kvadrati

Devedeset osmo Pitalica, objavljena u „Računarima 105" nije moramo priznati zalazila u bilo koju nauku osim matematike trebalo je iasporediti cifra 1 2 3 8 tako da se dobiju brojevi X i Y po čemu je kvadrat broja X jednak Y. Napomenuli smo da se ni jedna od cifara ne sme izostavitmi niti se neka sma ponavljati kao i da zadatak ima dva rešenja.

Problema ovoga tipa nije tako rešiti bez kompjutera dok se uz njihovu pomoć sve svodi na par minuta sati ili dana računanja – zavisno od algoritma za koji ste se opredelili. U konkretnom primeru vlasnici solid nog PC računara ne bi morali praviše da brinu o optimizaciji pošto broj koji se kvadrira mora imati in cifre da bi zajedno se svojim kvadratom „potrošio" svih devet cifara – proveniti nekih 900 brojeva neće zahtevati neko pomena vredno vreme. Da li bismo možda mogli da zaposlimo male sive ćelije i olakšamo posao računaru?

Najmanji šestocifrani broj sa različitim ciframa je 123456 čiji je koren veći od 351 što znači da treba proveravati samo kvadrate brojeva zmeđu 352 i 999 (mozda 994?) Mnoge brojeve iz ovoga intervala lakode ne bismo morali da proveravamo jer sadrže nulu završavaju se cifrom 1 5 ili 6 (tada će se kvadrat završavati istom cifrom pa bi došlo do ponavljanja koje uslovi zadatka ne dopuštaju) završavaju se se 2 ili 8 i sadrže cifru 9 korak po korak skup bi se mogao svesti na jedve tridesetak kandidata Međutim i optimizacija ima neku meru – već je posao napisati i izvršiti program koji uzima u obzir sve ove uslove nego napisati i izvršiti jednostavnu proceduru se sika 1 koja će „trenutno" generisati rezultat brojeve 567 i 854 (567² = 321489 854² = 729316)

Sve nagrade smo izvukli prvu (100 dinara) je dobila **Sanja Mrvaljević** iz Beograda drugu (50 dinara) **Dejan Vlenić** iz Niša a trecu (40 dinara) **Desimir Pavlović** iz Beograda. Od preostalih 179 koiekinih rešenja izdvajamo priloge koje su poslali *Jelica Maksimović Lorens Al Hazam Filip Crnogorac Igor Ikodinović Uroš Midić Đorđe Mišjenović* (zadatak rešen na Spektrumu kao i stara dobra vremena) *Branko Pejić Miodrag Penčić Vladimir Pjevic Jan Slivka Milutin Smiljanić i Đorđe Vuković*

Marijini lanci

99 Pitalica postavljene u prošlim „Računarima" bila je znatno teža nego što izgleda na prvi pogled – do sada nismo primili ni jedno optimalno rešenje! Na ravno tok koji smo zbog kašnjenja januarskih „Računara" primatno produžili još nja istekao pa će rešenja svekako biti all da je jednostavno nijel Podsetimo se pre svega problema praturajući po podrumu Marije je našla dvadeset komade lanca koji su imali 2 3 4 5 21 kariku Želela je da od njih napravi jedan lanac koji sadrži 230 karika ali ju je kovač „obradovao" canama raskivanja jedne karike (odvajanje od lanca) košta 1 dinar a zakivanje kanke (njeno uključivanje u lanac ili spajanje dva dela lanca preko jedne karike) košta 2 dinara. Trebalo je pomoći Mariji da prođe što jeftinije

Na prvi pogled (a i na nekoliko sledećih) reklo bi se da će Marija kako god radila „štetovati" 60 dinara Međutim ponsko iskivanja se može i pnšteđeti – ako recimo kovač raskuje jednu od dve ulančane karike ona druga je automatski „oslobođena" i ne mora se plaćati dinar za njeno raskivanje Treba, dakle raskovati nekoliko kraćih lanaca kako bi se na svakom od njih „ušteđeo" po dinar a ipak dobilo dovoljno karika za spajanje preostalih delova

Najbolji rezultat dobija se raskivanjem lanaca sa 2 3 4 i 6 kanka – biće 1+2+3+5 − 11 reskivanje (Ireošak 11 dinara) i dobiće se 15 kanka koje su se svim dovoljna da se uz trošak od 15*2 − 30 dinara spoji preostalih 16 delova lanca Rezultat je lanac od 230 karika plaćen 41 dinar e verovatno i kovac koji će sa sledećih mesec dana pitalli sta ga je snašlo gda je izgubio 19 dinara i kako da nepravi novi cenovnik tako da ga naka buduća Manja na „pokrada"!

Ostaje još da se zahvalimo **Nedeljku Kužetu** iz Indije koji je predložio ovaj zanimljivi problem Imena nagradenih objavićemo u sledećim „Računarima"

Rezultati godišnjeg takmičenja

Pitalicom iz novembarskog broja „Računara" završeno je osmo godišnje takmičenje rešavača Pitalica Tokom 1994 godine smo na žalosi objavili manje zadataka nego prethodnih izaslo je samo 9 brojeva našeg časopisa Manji broj Pitalica rezultirao je nešto manjim brojem odgovora ali je odziv i dalje bio na zadovoljavajućem nivou u godišnjem takmičenju učestvovala su 242 rešavača koji su poslali 533 korektna rešenja Posebno smo zadovoljni kvalitetom pristigih priloga naši čitaoci su pokazali mnogo znanja, pa gramerska veština snalažljivosti i upornosti, pa ni jed na Pitalica nije ostala bez odgovarajućeg i „našu stranu" ove rubrike poslužuje je lortuna ni u jednom zadatku nije bilo štamparskih ili (sačuvaj Boze) log ckih grešaka pa čak ni dvosmislenih postavki Objavljena rešenja su polozila test javnosti" – ni jedno nija osporeno ali smo primili pai zanimljivih dopune ako jednom od svih ovih Pitalica nepravimo knjigu mnoga rešenje će imati zanimlju *post scriptum*!

Najveće interesovanje izazvala je „kladionica" iz „Računare 104" i „Božićn stroj" iz „Računara 97" Nej leži zadatak (ujedno i nes omiljeni) bio je „bazen koji se već lo puni" iz „Računara 96" a nije bilo teko ni sa geometrijskim problemom iz „Računara 103" upravo su ova Pitalice odlučile o konačnom redosledu na na šoj rang listi Ta lista je form sena na osnovu standar dnih kriterijuma po kojima svako korektno rešenje donosi jedan poen uz dve dodatna poena za osvojenu prvu i jedan dodatni poen za drugu nagradu Ovoga puta su prvoplasirani imali različi broj poena pa nije bilo potrebe da se „prsećamo" dodatnog kriterijuma po koma nagrada pri jednakom broju poena odlaze onome ko je osvojio više prvih nagrada. Rang lista izgleda ovako

1 Vinko Marinković Beograd – 10 poena
2 Vladimir Nesic Beograd – 9 poena
3 Miloš Đermanović Beograd – 8 poena
4 Milutin Smiljanić Beograd – 6+ poena
5-6 Filip Crnogorac Novi Beograd 6 poena
5-6 Desimir Pavlović Beograd – 6 poena

Pobednik našeg osmog godišnjeg takmičenje je **Vinko Marinković** iz Beograda koji je uspešno reše ave postavljene zadatke osvojio dve druge nagrade za resenje 91 i 95 Pitalica Gospodinu **Marinkoviću**, koji je sa deeta uspeha učestvovao i u našim ranijim takmičenjima (prošle godine se nešao na četvrtom mestu) pripada godišnja nagrada od 150 dinara

Drugo mesto je zauzeo **Vladimir Nešić** iz Beograda koji je takode rešio sve postavljene zadatke i dobio drugu nagradu za rešenje 93 Pitalice Na trećem mestu je **Miljaš Đermanović** iz Beograda koji je uspešno resio sest zadataka i osvojio jednu prvu (90 Pitalica) i jednu treću nagradu Četvrto mesto zauzeo je **Milutin Smiljanić** koji se nešlo kasnije uključe u takmičenja ali je osvojio jednu prvu i jednu drugu nagradu slede **Desimir Pavlović, Filip Crnogorac** i mnogi drugi

Ovo je i dobra prilika da se podsetimo pobednika naših prethodnih takmičenja – 1993 godine pobedio je *Stojen Milorađović* iz Beograda 1992 godine *Biljana Srdenov* iz Zagubice 1991 i 1990 *Slavko Kukrika* iz Ljubljane 1989 je prvo mesto osvojio *Jadran Krašovec* iz Kozine 1988 godine *Milomir Aleksić* iz Novog Beograda dok je prvi pobednik godišnjeg takmičenja 1987 godine bio *Milan Grbić* iz Sremčice Pobednicime naših takmičenja nagradenim rešavačima, kao i svima onima čiji su prilozi tokom ovih deset godina predstavljali životnu supstancu ove rubrike skreno se zahvaljujemo na uloženom trudu i želimo puno uspeha pri sučavanju sa problem me koje će buduć nost staviti pred njih budite uspesni u životu bar onoliko koliko ste bili uspešni u virtuelnoj stvarnosti naših Pitalica!

I na kraju...

Kojim bih rečima mogao da zaključim poslednje poglavlje ove desetogodišnje priče? Da kažem da je uređivanje „Pitalica" za mene bilo veliki izazev pričan napor all i veliko zadovoljstvo? Da se „požalim" da sam i posed sveg truda uspeo da zadam samo jeden zadatak koj neko nije rešio? Da obecam da ću zapamtiti broj 99 i da ćeta možde u neko drugo vreme ili na drugom mestu e svekako posle (usudujem se da kažem zaslužnog) odmora videh i stotu Pitalicu? Zašto da čekala – najbolji epilog ove rubrike bice jedan zadatak koji možda nje jednostavan ali je u svakom pogledu prigodan Rešenje log zadatka koje sam u leto 1980 godine poslao časopisu „Galaksija" preporučilo me je za urednika rubnke koja je prethodila Pitalicame Iako je sva počelo pa neka se tako i završi! Ko zna možda će ovaj zadatak i za nekoga od vas predstavljati svojevrsnu životnu prekretnicu

Dakle neko je zamislio dva broja koja su (strege) veća od 1 i (strogo) manja od 21 Njihov zbir je saopštio matematičaru A a njihov proizvod matematičaru B Posle nekoliko dana A i B se srelnu počnu razgovor A „Nema načina da saznaš zbir" B „Ali ja ga sada znam" A „Sada I ja znam proizvod" Znate li koji su brojevi zamišljeni?

C++ vs. C

U dosadašnjim nastavcima razmatrali smo mogućnosti koje donose najnovije verzije jezika C++. Ovaj članak ćemo početi malom digresijom u pokušaju da razbijemo neke predrasude koje programari na jeziku C grade prema jeziku C++

Verovatno dve najveće predrasude su da se „sa jezika C teško se prilazi na C++ „i da „C++ sigurno daje sporiji i glomazniji izvršni kod". I oba su nerazumna pogrešna. Tvorci jezika C++ bili su između ostalog odgovorni za ogromnu količinu C koda. Nisu mogli sebi da dozvole luksuz da taj kod postane neupotrebljiv C++ je zato pravljen kao nadskup jezika C koliko god je to bilo moguće. Skoro da nema C koda koji se ne može odmah propustiti kroz C++ prevodilac koji će dati sasvim upotrebljivu izvršnu verziju programa. Ukoliko je programer bio nepažljiv moguće je da će C++ prevodilac ukazati i neke greške koje C prevodilac nije mogao da primeti ali cilj jezika C++ i jeste da se što više grešaka otkrija pre izvršavanja programa.

Druga predrasuda „sporiji i glomazniji izvršni kod" ne samo da ne stoji već upravo suprotno C++ daje veoma pogodne mehanizme konačnjem kojih će vaš program postati brži kada ga prepravite za C++. Vaš običan C kod će praktično dati izvisni kod jednak onome koji generiše C prevodilac. Osnovni mehanizam koji omogućuje brži C++ kod od čistog C koda su **inline** funkcije. Programeri na jeziku C kojima je stalo do brzine znaju da svaki poziv funkcije troši izvesno procesorsko vreme. To vreme je prilično nepremično sve dok se ne posmatraju dalovi koda koji treba da se izvrše izuzetno mnogo puta u vrlo kratkom vremenu. Današnji modemi prevodioci a pogotovu moćniji procesori troše sve manje vremena na pozive funkcija ali programeri žele da i takve situacije u nekim situacijama potpuno kontrolišu. Programeri na jeziku C će u takvoj situaciji posegnuti za makro pretprocesorom gde će definisati makroe koji će segmenta koda ugrađivati direktno u kod i time izbeći trošenje procesorskog vremena na pozive funkcija. Sve ko ko je probao da koristi makroe u ovu svrhu zna sva ograničenja i loše strane ovakvog pristupa makroi „jesu i nisu" deo jezika lačnije ne postoji prove ra tipa parametara makroa i što je još opasnije potpuno je lasno je dosta pažnje da se pogrešnom upotrebom ne uvedu novi bagovi u program. C++ sa druge strane omogućava da funkcija i dalje piše kao i pre a da kod z njih bude direktno ugrađivan u ostalak koda pri čemu će sam prevodilac izvršiti sva neophodna modifikacija potrebne da semantike funkcije bude očuvana iako funkcije u klasičnom smislu neće biti.

Još jedna česta predrasuda je „ko zna kake će klase izgledaju interno one veravatno troše više memorije". Objekti klase ako klasa nema virtualna funkcije troše tačno onoliko memorija koliko i strukture jezika C koje sadrže iste promenljive. Za nedoznale klasa sa virtuelnim funkcijama (dakle klase po svoj prilici iz neka složena hijerarhije jer klase „bez rodtelja i naslednika" ne koriste takve funkcije) povećava veličinu objekta za tačno jedan pokazivač (osim opet ako nije reč o višestrukim nasleđivanjima). Čuveni pokazivač **this** nije nešto što se nalazi u objektu klase suprotno pretpostavkama novajlija. On je na raspolaganju funkcijama članicama klase ali je po svojoj prirodi isto što i lokalne promenljiva funkcije – postoji na steku samo za vreme izvršavanja funkcije.

Pouke ove kratke priče je programen na jeziku C možete i postepeno prelaziti na C++. Svaka osobina jezika C++ koju iskoristite olakšace vam život.

Vidljivost pri nasleđivanju

Sada ćemo posvetiti pažnju tekozvanoj vidljivosti ili kako se još negde zove kontrol pristupa određenim elementima klase. U prvom izdanju „biblije" opisana su samo dva stepena vidljivosti članova klase **public** i **private**. Potonje verzije jezika donele su još jedan specifikator vidljivosti **protected**. Time je omogućeno suptilnija kontrolisanje vidljivosti članove klasa pri nasleđivanju.

Pre nego što zaćemo u (naizgled) mutnije vode da odgovorimo na klasično hipotetično pitanje „čemu sve to?" **public** i **private** članovi imaju jasnu funkciju **public** članovi klase su vezе klase sa „spoljnim svetom" a **private** članovi klase su za klasu „ono što nikog ne treba da bude briga kako je radim" što je jasno svima koji su upoznali i sa najstarijim verzijama jezika C++ **protecied** članovi klasa su uvedeni ova ko

Tvorci jezika uveli su kategoriju članica klase koja bi se slobodnije opisala kao „nikog *osim* moje naslednike ne treba da je briga kako je to radim. Ideja je dakle jednostavna deo funkcionalnosti koji je nevidljiv za spoljni svet postaje vidljiv klasi naslednici kako bi ona mogla da koristi „unutrašnje" informacije da bi sa da ona spoljnom svetu dala neku novu funkcionalnost. Nekom zvuči naivno? Pa dobro. Jedan vrlo pojednostavljen primer (dakle toliko simplifikovan da mu prete opasnosti da bude slučajno i pogrešno shvaćen) bio bi. Neke je računar 386 bez koprocesora osnovna klasa. Računar 386 sa 387 koprocesorom je izvedena klasa. Mnogim signalima ne osnovnoj ploči izvedena klasa *nema* pristup – oni su *privatni* članovi osnovne klase. Izvedena klasa međutim ima pristup podnožju za koprocesor jer je on dizajnom proglašen za **protected** člana osnovne klase. Osim izvedena klase niko drugi ne može da koristi **protected** clanove osnovne klase.

Konačno evo ćvršće formulisanih važećih pravila

- Ime **private** člana mogu koristiti samo funkcije članica i prijatelji (**friends**) klase u kojoj je član deklarisan
- Ime **protected** člana mogu koristiti samo funkcije članice i prijatelji klase u kojoj je član deklarisan i funkcije članica i prijatelji klase *izvedenih* iz date klase
- Ime **public** člana može se koristiti u bilo kojoj funkciji

Ilustrovaćemo ih jednostavnim primerom. Posmatrajte program

```
class Osnovna {
int a
protected
int m
public
int n
}
class Naslednica   public Osnovna {
int racun()
}

main() { }
```

Preme opisanim pravilima funkcija **Naslednica::racun()** sada može pristupiti promenljivama n i m ali ne i promenljivoj a. Funkcija **main()** može pristupiti samo promenljivoj n iz objekata klase **Naslednica**

Nežni nasleđivanja klase

Verovatno ste u prethodnom primeru primetili red

```
class Naslednica   public Osnovna
```

Konkretno ono **public** ispred **Osnovna** bode oči i stvarno umesto **public** može da stoji i **protected** ili **private**. Ako ne stoji ništa onda se podrazumeva **public**. Kako sva ovo utiče na v dijvost članica **Osnovne**?

Sa gledišta funkcija članica izvedene klase pravila iz prethodnog pasusa važe *bez obzira* na to kako je nasleđena osnovna klasa. U sve ln slučaja funkcija **racun()** neće moći da pristupi promenljivoj **a** ali će moći promenljivama **m** i **n**. Pa zašto onda postoji mogućnost različitog nasleđivanje klase?

Funkcija koja *nije* članica izvedene klase (niti je prijatelj) nikad neće moći da pristupi **protected** clanovima. Takođe moći će da pristup **public** članu osnovne klase samo ako ju je nasledila kao **public**. Konkretno funkcija **meln()** može pristupiti promenljivoj **n** samo ako je

```
class Naslednica   public Osnovna
```

ali *ne može* pristupiti promenljivoj **n** ako je

```
class Naslednica   protected Osnovna
```

ili

```
class Naslednica   private Osnovna
```

Prošle rečene ovde od tri načina nasleđivanja *njegan* ne utiče na *nasleđenu klasu* a samo **public** daje *ostalku sveta* pravo pristupa javnim elementima osnovne klase. No izgleda da ipak ima smisla ste specifikatori načina nasleđivanja ime sve tri mogućnosti on će direktno propisivati sledećem stepenu nasledinike kakve su promenljiva koja nasleduje.

Recimo da imemo klasu **NaslednicaNaslednica** koja je nasledila klasu **Naslednica**. Za nju su sada, u slučaju

```
class Naslednica   public Osnovna
```

svi privatni članovi **Osnovne** isto dostupnosti kao i privatni **Naslednice** svi protected **Osnovne** jednaki protecled članovima **Naslednice** i svi javni članovi **Osnovne** jednak javnima **Naslednice**. Dalje za **NaslednicuNaslednica** su u slučaju

```
class Naslednica   protected Osnovna
```

svi privatni članovi **Osnovne** takođe jednaki privatnima **Naslednica** svi protected **Osnovna** jednaki protecled članovima **Naslednica**, ali i svi javni članovi **Osnovne** jednaki protected članovima **Naslednice**. Na kraju za **NaslednicuNaslednica** su u slučaju

```
class Naslednica   private Osnovna
```

svi članovi klase **Osnovne** jednaki po pristupu se privatnim članovima klase **Naslednica**

iz prethodnog izlaganja jasno vidite kako je C++ teže objasniti nego koristiti.

Samo za najpredane

Još jedan aspekt na koji utiče način kako je klasa nasleđena je *implicitna konverzija* u osnovnu klasu. Ako funkcija mogu da implicitno konvertuju **Naslednice** u **Osnovne** (Ličnо ne verujem da ima puno programera kojima će ovakva pravila nešto značiti jer priznajem u ovom trenutku ne mogu da zamislim slučaj gde su sledeća pravila toliko bitna ali ko zna kad će zatrebati). Ovde ćemo preskočiti definiciju i pravila objasniti kroz primer.

Ako je **Naslednica** nasledila **Osnovnu** kao **public** i **main()** i **recun()** mogu implicitno konvertovati **Naslednice** u **Osnovne**. Ako je nasleđivanje bilo **protected** il **private** **racun()** može a **meln()** ne može da sprovede navedenu konverziju.

Ako dosad nije bilo dovoljno pravila nasleđivanjem se propagira i prevo za implicitnu konverziju pa funkcije iz bilo koje izvedene klase (recimo **NaslednicaNaslednica**) iz klase **Naslednica** ne mogu da rade konverziju ako je **Naslednica** nasledila **Osnovnu** kao **privete**. Funkcije **NaslednicaNaslednice** za razliku od **main()** u slučaju da je **Naslednica** nasledila **Osnovnu** kao **protected**, imaju pravo na pomenutu konverziju i na kraju ako je nasleđivanje bilo **public** za funkcije **NaslednicaNaslednice** normalno važi isto što važi i za **main()** kada je nasleđivanje **public** što smo objasnili u prethodnom pasusu tj. imaju pravo na konverziju.

Ovim smo pokrili sve aspekte zadavanja vidljivosti pomoću specifikatora vidljivosti. Jedan zanimljiv aspekt vidljivosti smo odložili i kada smo govorili o statičkim članovima. Ostali aspekti vidljivosti nisu se menjali u odnosu na stanje verzije jezika C++

MI SMO
MEDIA p.o.
Bavimo se uvozom i distribucijom strane štampe i prodajom turističkih karata i ulaznica za kulturno -
IPS INTERNATIONAL PRESS SERVICE & BILET SERVIS
Informatika je jedan od najvažnijih pravaca naseg razvoja (imamo 1,5 PC na 2 zaposlena). Ukoliko ste kreativni, skloni timskom radu i pratite razvoj
SISTEM ANALITIČAR
koji je dobar programer i još bolji u unapređenju poslovanja upotrebom računara. Pri tome poznaje relacione distribuirane baze (poželjno ORACLE),
Od svih kandidata očekujemo i da nisu stariji od 35 god. fakultetsko obrazovanje znanje engleskog jezika i radno iskustvo od min. dve godine. Biografije poslati na adresu MEDIA p.o. (za

APP SYSTEMS

Jovana Ristića 6, 647-190

NOVO !!!
"PROGRAMER"
Časopis za profesionalnu primenu računara.

NOVO !!!
Katalog programa i literature na disketi.

Radno vreme :
9.00 - 16.30
svakog dana
10.00 - 12.00
subotom

29,00 Din

19,00 Din

29,00 Din

19,00 Din

19,00 Din

Prodaja PC opreme
Računarske mreže.
Otkup polovne opreme.
Iznajmljivanje računara.
Servisiranje glave štampača.
Literatura na srpskom.
Literatura na engleskom.
Staro za novo:
286 - 386 - 486
HDD 40 Mb - 420 Mb - 1 Gb
Hercules - SVGA

magazin za tinejdžere svih boja
super
tin

TAJNE

U PRODAJI

SEX CLUB

"MATRIX"

☎ 011/ 436-094, 444-1867, 435-915

ZAMENA traka za sve tipave štampača i pisaćih mašina
PUNJENJE tanera za laserske štampače
PUNJENJE kartridža za INK jet i bubble jet
RIBONI i INK jet kartridži
TONERI za laserske štampače
DISKETE, STRIMER TRAKE

DUGA

Sva izdanja BIGZ-a, 20% jeftinija u BIGZ-ovim knjižarama.

Usluge Elektronske Grafike

KOSOVSKA 49 - Tel/Fax 3224-109, 3228-080

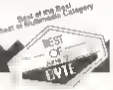
Elegra

RAČUNARSKA GRAFIKA I ANIMACIJA, RAČUNARSKA PODRŠKA REALIZACIJI TV EMISIJA, RAČUNARSKA PRIPREMA ZA ŠTAMPU RAZVOJ GRAFIČKOG SOFTWARE-a, ZASTUPSTVO OPREME ZA RAČUNARSKU GRAFIKU ARHITEKTONSKA VIZUALIZACIJA I PREZENTACIJA, PODRŠKA ZA PREZENTACIJE MARKETING, OGLAŠAVANJE U MEDIJIMA OSTALE USLUGE SNIMANJE VAŠEG MATERIJALA NA PROFESIONALNIM VIDEO UREDJAJIMA, SKENIRANJE KOLOR FOTOGRAFIJA I DIJAPOZITIVA, POST PRODUKCIJA, KONVERTOVANJE SVIH VIDEO I KAMPJUTERSKIH FORMATA, PRAČENJE U ŠTAMPI

VIGA+

- Potpuna TARGA+ kompatibilnost
- 256-16 7 miliona boja
- RGB kompozitni PAL i S-video ulaz i izlaz
- Specijalni efekti urealnom vremenu (crossfading, linear blending, chromakey, mosaic, logic operation, mirror, wipe, itd.)
- Video kvalitet potreban za profesionalnu primenu

POPUST 20%

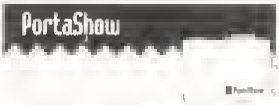


DPS DR-2100

- Hard-disk digitalni player - recorder
- Play-back animacija u realnom vremenu u punoj broadcast rezoluciji
- Grabovanje živog video u realnom vremenu
- Betacam / MII / S-video broadcast kvalitet
- Variable speed 24-bit playback animacija

POPUST 15%

PortaShow



- Eksterni uredjaj za konverzija VGA video signala u kompozitni PAL, S-video i RGB video signal
- Jednovremeni prikaz Video i VGA
- Posaduje filtet za stabilan video prikaz
- Rezolucija do 800x600 PAL
- Podržava 16/256/32K/64K/16.7 miliona boja
- Dimenzije: 12.5x.9x2.4 cm

Terminali

Iz nekih starih vremena je u ijudima ostalo da, kada se govori o Unix-u, u glavi stvore sliku velikog računara se mnoštvom terminala na kojima rade vredni operateri i programeri. Posao terminala je oduvek bio vrlo jednostavan: ono što operater otkuca na tastaturi terminala pošalji računaru, dok sve ono što računar pošalje sekvencijalno ispisuj na ekranu. Jedino mudrost u komunikaciji sa računarom je bila da kada primi znak za novi red prede u novi red. Naravno neko se setio da bi se umeslo da se ispisuju 24 prazna reda, ili koliko ih terminal već ima, da bi se izbrisao ekran, mogao možda poslati neki znak za brisanje ekrana. Slična ideja je primenjena za podvlačenje teksta (underline) označavanje (bold) i sl. Za svaku od ovih posebnih funkcija, kao i za recimo brisanje karaktera levo od kursora, odvojen ja po jedan kod u ASCII tabeli ispod vrednosti 32.

Međutim, onda se neko doselio kako bi bilo lepo da terminali umaju da brišu ceo red pa onda deo reda levo i desno od kursora, zatim da pomeraju kursor po ekranu, menjaju boje kao i da manjaju fontove i još mnogo toga. Jedini je problem bio što se više nije mogao konsliti sten sistam koničćenja kodova ispod ASCII 32, jer ih je bilo premalo pa su različiti proizvođači pribegli različitim rešenjima. Na nesreću svako je mislio da je njegovo rešenje najbolje. Tako danas imamo nekoliko ćešće korišćenih sistema za komunikaciju se terminalima: kao što su ANSI, VT familija Wyse i dr. kao i stotine drugih manje poznatih. Verovatno vam je sada jasnije otkuda ono pitenje o tipu terminala kada se prijavljujeta na neki od Unix računara.

Rešenje za opisani problem je očigledno. Potrebna je jedan baza sa podacima o različitim terminalima na osnovu koje će Unix znati koju sekvencu poslati terminalu za racimo brisanje ekrana. U Unix svetu se koriste dva sistema. Na BSD Unix-ima (SunOS, NetBSD, Ultrix, ...) četa srasli termcap sistem, dok se na System V Unix-ima (SCO, HP UX, AT&T, ...) konsti terminfo. termcap je nasiao na University of California at Berkeley. Sve informacije o terminalima se nalaze u jednoj tekst datoteci obično /etc/termcap, se precizno definisanom strukturom. Za svaki navedeni tip terminala se definišu njegove karakteristike, kao i funkcije i odgovarajući kodovi. Ovu bazu konste ekranski orijentisani programi kao što su „vi" „Emacs" „alm" itd. Jedan broj programe podatka iz ove datoteke čite direktno uz pomoć svojih funkcija, dok veći broj konsti standardnu Unix biblioteku funkcija koja predstavlja interfejs za korišćenje ove baze podataka o terminalima.

Slična je priča i sa terminfo sistemom. On je nastao nešto kasnije i konsti se većinom na System V verzijama Unix-a koja uglavnom pored ovog sistema, podrzavaju i termcap sistam, dok se na BSD Unix-ima ralko može sresti terminfo.

Osnovni problam kod termcap baze je što se svi podaci nalaze u jednoj tekstualnoj datoteci. Ie što sa potrabni podaci traže sekvencijalno kroz datoteku što uzimajući o obzir broj opisanih terminala čini ovaj sistem relativno sporim. terminfo sistam sadrži mahanizma koji na sledeći način rešavaju ovaj problem. Svi podaci o terminalima su i dalje uglavnom u jednoj tekst datoteci, obično /usr/lib/terminfo/terminfo.src. Medutim, ovu datoteku je neophodno kompajlirati programom tic koji za svaki terminal pravi posebnu datoteku čiji je sadržej podataka o terminalu u formatu pogodnom za što brže i afikasnija dobijanja informacija o terminalu. Ova datoteke su smeštene u direktonjuma čija su imena početna slova imena terminala. Tako podaci o vt220 larminalu nalaza se u datoteci /usr/lib/terminfo/v/vt220, za ansi terminal u /usr/lib/terminfo/a/ansi i sl.

Iako je organizacija podateke različita korišćenje informacije iz oba sistema od strana aplikacija je golovo identično. Na cenovu environment promenljive TERM, koja sadrži ime terminala, pronalaze se potrebni podaci o terminalu koji se dalje koriste u aplikaciji. Najveći deo programa koji konsle termcap ili terminfo baze odbija da radi ako ne pronađe podatke za terminal naveden u TERM promenljivoj ili pak pralazi u linijski režim rada kao što to radi „vi" editor ne SCO Unix-u.

Probajte da u TERM promenljivu upišete ime larminsla koji sigumo ne posloji i startujte neki od programa kao što su „vi" „tin", „elm" i sl. Dakle, za korisnike csh, tcsh i sš kucajte:

```
% setenv TERM proba
```

dok ako koristite sh ili pak bash kucajte:

```
% TERM=proba; export TERM
```

Da bi ispis i korišćenje programe koji konsle tarmcap ili terminfo bazu bio korektan neophodno je da TERM promenljiva sadrži tačno ime terminala koji koristite. Ukoliko lo nije slučaj najčešće se ekran terminala vrlo brzo „zabrlje" što onemogućuje rad.

Ipak, dešava se da nisu svi problemi rešeni ukoliko je ispravno podešena vrednost TERM promanljive, jer nije redak slučej da terminali ne interpratiraju korekino poslate kodove, tj. da nisu potpuno kompatibilni sa standardom koji koriista. Takode postoja brojne modifikacije nekih terminal sistema kao što je ANSI, što očigledno dovodi do problema. Na kraju može da se desi da imate neki egzotičan terminal čiji opis ne postoji u terminfo ili termcap bazi. Postoje dva rešenja za problem nekompatibilnosti opisa u terminal bazama na Unix-u i funkcija terminala. Prvi je izmena konfiguracije na samom terminalu, naravno, ukoliko terminal to omogućuja. Sto nije čest slučaj. Najbolje bi bilo da ovo provarite u uputstvu za vaš terminal.

Drugi način je izmena opisa terminala koji postoje u terminal bazama. Naravno, obični korsnici nemaju dozvole za izmenu opisa u samim bazama. Zato postoji mahanizam za kraranje novih datoteka sa opisima. Sve što je potrabno je da konsnik napravi svoju termcap bazu sa opisima, a zatim da upiše ime le datoteke u anvironmenl promenljivu TERMCAP. Slično moza da napravi i direktonjum za terminfo bazu, zatim da kreira datoteku sa opisime terminala i da je prevade programom tic. Environmenl promanljiva TERMINFO treba da sadrži ime direktonjuma sa terminfo podacima.

Na ovaj način je moguce izmaniti postojeće opisa i dodati nove. Ukoliko se menjaju postojeći nejjednostavnije je iskopirati ih iz /etc/termcap ili /usr/lib/terminlo/terminfo.src datoteka a zatim napraviti izmena. I terminfo i termcap baza su doslupne za čitanje svim konsnicima.

Opis terminfo i termcap baza možete naći u helpu za ove datoteke komandama

```
man F terminfo
ij
man F tarmcap
```

na SCO Unix-u odnosno

```
man 5 tarmcap
tj
man 5 tarminfo
```

na ostalim Unix-ima.

Razmena datoteka sa ostalim korisnicima na Unix računaru

Jedno od najčešćih pitanja koje dobijam od korsnika je kako da „pošalju" neku datoteku drugom konsniku na sistemu?

Razmena daloteka između dva konsnika se može realizovati na različite načine. Ako je datoteka tekstualna, najjednostavnija je razmena preko elektronske pošte. Tako ako želite da pošaljete konsniku branka datoteku lista.txt, učinite to komandom

```
% mail -s „Lista programa koju si trazile" branke lista.txt
```

Ovo rešenja omogućuje razmenu tekst datoteka ne samo medu korisnicima jednog računara već i sa svima ostalima sa kojima ste u mraži. Nešto je veći problem se binamim datotakema. Pošto elektronska pošta dozvoljava prenos samo tekstualnih daloteka, tj. karaktera između ASCII vrednosti 32 i 127, potrebno je najpre uz pomoć programa uuencode konvertovati binarnu datoteku (recimo pismo.zip) u formal pogodan za slanje Email om

```
% uuencode pismo.zip pismo.zip | pismo.uue
```

a zatim tako dobijenu datoteku poslati na odgovarajucu adresu

```
% mail -s „Pismo od Petra" pera@xyz.fon.fon.bg.ac.yu pismo.uue
```

Kada korisnik sa adresom pera@xyz.fon.fon.bg.ac.yu dobije poruku sa dalotekom potrebno je de poruku, uz pomoć mail programa (mail -alm pine ...) snimi u neku datoteku, recimo pismo.uue, a zatim da otkuca

```
% uudecode pismo.uue
```

čima ce dobiti pismo.zip datoteku.

Ako je potrebno da se pošalje daloteka korisniku na istom računaru, najjednostavniji način je de datoteku iskopirate u /tmp direktorijum. Osiguraje se da samo vi možete da čitate tu datoteku dodelom read i write dozvole samo za vlasnika daloteke, a zatim promenite vlasnika datoteke tako da vlasnik bude onaj kome je datoteka namanjena. Tako ako šaljale datoteku pismo.zip korsniku branka kucajte

```
% cp pismo.zip /tmp
% chmod 0600 /tmp/pismo.zip
% chown branka /tmp/pismo.zip
```

Zatim obavestila korisnika branka elektronskom pošlom da daloteku može naći u /tmp direktorijumu pod imanom pismo.zip.

Pavle Peković
ppekovic@sezam.co.yu
peya@ion.fon.bg.ac.yu
USBG EPEKOVIC

ribbon
zamena traka za sve tipove štampača
• Zamena traka za sve tipove matričnih i bell štampača
• Punjenje kaseta za sve tipove ink/bubblejet štampača
• Punjenje kaseta za sve tipove laserskih štampača
Vele Nigrinove 16,11000 Beograd
Tel: 402-910, 648 485,Fax 423 171

PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU I IZRADU INSTALACIJA CENTRALNOG GREJANJA, KLIMATIZACIJU I USLUGE U DRUMSKOM SAOBRAĆAJU

M&G

M.I.G. INŽENJERING, KRAJIŠKA 40, 11080 ZEMUN, TEL. 011/105-972,191-758, TEL./FAX 195-269

VISUAL BASIC

Progromironje kroz primere

(outori : Dušon Đorđević i Slobodan Trifković)

Prva kompletna knjiga a progromiranju u Visual Basic-u no našem tržištul Knjiga predstavlja praktičan i iscrpan priručnik zo ovladavanje svim magucnastima ovog macnag pragramskog jezika namenjenag pragramir anju Windows aplikacijo Akcenat je stavljen ne na sam pragramski jezik vec na ono što se s njim kankretna može uradiri. Obrađena je profesionalna verzijo 3 0 Knjiga je podeljena u 12 poglavljo Sistem Visual Basic • Alatke za razvaj • Elementi jeziko • Obrada grešaka • Pristup kraz primere • Korisnicke kontrole • ODE razmena padataka • Karišćenje DLL • OLE tehnalogija • Objekti, instance, MDI • Rad sa bazom padataka • Crystal Report 290 strana

ISBN 86-82577-01-1 Ceno 50,00 din

PORUDŽBENICA

Poručujem pouzecem knjigu VISUAL BASIC Programiranje kroz primere ISBN 86-82577-01-1

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____

Broj poste _____ Mesto _____

Porudžbinu pošaljite na adresu
M&G Inženjering, 11080 Zemun,
Krajiška 40,
tel 011/105-792, fax 195-962

ISPORUKA ODMAH • PLAĆANJE POUZEĆEM

M.I.G. INŽENJERING
KRAJIŠKA 40, 11080 ZEMUN, TEL
011/105-792, 191-758, TEL/FAX 195-269

IZ NAJNOVIJE PRODUKCIJE

1

Milen Profirovic
MICROSOFT ACCESS
Verzija 2.0
Iz sadržaja Access aplikacija • Razvoj aplikacije • Tabela • Upit • Forme • Izveštaji • Makroi moduli zaštita • Access Basic • Objekti i kolekcije • Pomoćne funkcije • Otklanjanje gresaka • Rad sa događajima • Povezivanje sa drugim aplikacijama • Microsoft Access SQL • Metode • Obeležja objekata • Makroi 263 strane
Šifra knjige 045 ... Cena 35,00 din

2

Mr Dragan Pantic i Bogoljub Milivojevic
EXCEL 5 0
Iz sadrzaja Mogucnosti programa • Komuniciranje sa programom • Prozori • Formule i funkcije • Formatiranje podataka • Blokovi • Izmene i uobličavanje tabela • Prozorska okna • Knjiga • Štampanje • Stvaranje i specifičnosti grafikona • Baza podataka • Filtriranje baze • Više operacije • Makroi • Upravljanje fajlovima • Rad sa drugim fajlovima i programima • Instalisanja i konfigunsanje 325 strane
Šifra knjige 073 ... Cena 47 00 din

3

Dr Mirjana i dr Miroslav Nikolic
MS WINDOWS 3 11
Iz sadržaja Arhiteklura • Karakteristike WFWG 3 11 za rad u mreži • Poboljšanja komponenata mreže • Konfiguracija sistema za rad pod WFWG 3 11 • MS WFWG pod MS DOS om 6 2 • Konfiguracija WFWG i mreže • Red u Windows okruženju • Upravljenje fajlovima direktorijumima i diskovima u File Manageru • Koriscenje pomocnih programa • Povezivanje i rad sa aplikacijama • Rad u mrezi • Dodatak MS DOS 6 2 249 strana
Šifra knjige 063 ... Cena 35 00 din

Slobodan Slović
FINANSIJSKA ANALIZA SA QUATTRO PRO FOR WINDOWS 5 0
264 strane • Šifra knjige 097 ... Cena 24,00 din

Dr Vojislav Božić i dr Konstantin Kostic
PROGRAM ZA VOĐENJE MALOG BIZNISA
220 strana • Šifra knjige 096 ... Cena 20 00 din

Mr Dragan Pantic
LOTUS 1-2-3 Verzije 2 4
296 strane • Šifra knjige 068 ... Cena 24 00 din

Dr Mirjana i dr Miroslav Nikolic
MS DOS 6.0
228 strana • Šifra knjige 058 ... Cena 23,00 din

Marko Bačić
PROGRAMSKI JEZIK C
U računarskoj grafici i sistemskom programiranju
160 strana • Šifra knjige 089 ... Cena 12,00 din

Grupa autora
PROGRAMERSKE MOZGALICE
198 strana • Šifra knjige 035 ... Cena 14,00 din

TEHNIČKA KNJIGA

Poručujem pouzecem knjige pod šifrom _____

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____

Broj pošta _____ Mesto _____

Ako sle clan KLUBA TEHNIČKE KNJIGE pored imena i prezimena navedite i broj članske karte

Porudzbinu pošaljite na adresu TEHNIČKA KNJIGA Beograd Vojvode Stepe 89 tel 011/491 931 Isporuka odmah Placanje pouzecem

SISTEM ZA MODEMSKE KOMUNIKACIJE

Sezam je u jenuaru opsluzio 35,922 poziva, komunicirao se korisnicima 7,765 časova tj. preko 323 dana (u proseku je 10 5 nodova bilo neprekidno zauzeto) od čega je u *chat*-u provedeno 1135 časova i u preko 140 radnih dana Korsnici su se Sezema *download*-ovali skoro 2 gigabejta podataka dok su za isto vreme sistemu poslali skoro 58 megabajta. I tokom januara mučile su nas restrikcije struje, ali je Sezam srećom bio pogođen svega tri puta po četiri sata. Probleme je, naravno, osetio veliki broj korsnika ali je činjenica da su, ber u Beogradu restrikcije potrajale svega nekoliko dana učinila da statistički parametri budu na nivou prethodnih meseci tj znatno boiji od decemberskih

33 Pripema Dejan Ristanović u saradnji sa moderatorima konferencija
Moderatori: Dejan Šalinac (CIVILIZACIJA) Nikola Spalković (PC USER) Jovan Bulajić (FILES) Dragan Čiraković (IGRE) Dejan Jelovac (PC PROG) Danko Javtović (PC HARD) Slobodan Kalezić (ORKA) Ranka Jevanović (RAČUNARI) Bojan Pavković (PC UTIL) Pavle Pekavć (PC OS) Dejan Ristanović (NOVOSTI i KOMUNIKACIJE) Darko Stanišić (VICEVI) Bojan Stanojević (ATARI) Bojan Tepavčević (FORUM) i Zoran Živnić (SEZAM)

U javne Sezamova konferencije tokom jennare je pristiglo 9628 poruka ili oko 8 9 megabajta teksle Korisnicu su ze to vrema razmenili 11877 privatnih poruka (8 2 megabajtaj i 5406 poruka n grupama (3 3 megabajta teksta plus brojne datoteke priključene na poruke) Najviše pozive uputili su Vlada Ćalić (*vcalic*) Čedomil Višnjić (*lancy*) Dejan Krsan (*kresha*) i Sonje Vuiešević (*corto*) najviše vremena na vezi proveli su Dragan Čilaković (*cdragan*), Bojan Hrbat (*bojanh*) i Tatjana Lukić (*! lanja*) u chel n su (nz njih) najviše boravili Katarina Pavlović (*pkaca*) i Željko Jovanović (*fortran*) datoteke su najviše prenosili Momčilo Tošić (*mmtosic*) i Andor Ginder (*pishta*) dok su se n konferencijama brojem poruka istekli Čedomil Višnjić (*lancy*) Ivar Berger (*gerber*) Đorde Kasn (*kum djole*) i Diana Babačić (*diag*)

SEZAM

Iako je n konfemeciju SEZAM stiglo preko 500 poruka mogio bi se reći da je atmosfera bila prilično mirne jedina veća diskusija vodila se oko novogodišnjeg e maskenbala n kojem je ncestvovalo više od 100 korisnika Sezama Podeljene su nagrade e zatim „aslnškavani" komentari – kao i toliko pnta pre toga nekim korisnicima je maskenbal zvučao kao sjajna ideje e poneko je žalio za „običnim" *chat*-om u novogodišnjoj noći

Ostali deni januara protekli su kroz nobičajena pitanja, predloge i odgovore Glavnina poruka pristigla je srednjom meseca, kada je Beograd zahvacen novim talasom restrikcije – korisnici sn se raspliivali ka da Sezam radi i žalili ako se nađu u „kontre grupi" sa nama Srećom sve se brzo vratilo n normalno stanje

KOMUNIKACIJE

U januaru smo u temi *modemi* konlaremolje KOMUNIKACIJE zevišli opsežnu prošlomesečnu diskusn o registrme modeme koji su „odgovorni" za ton eko binarije naučili kako se kreire spravica za testira nje modema ispitali mogućnost priključenje 14400 bps modema na XT ploču upoznali konfiguracije ne koliko ne bas standardnih uređaje poredili razne 14400 bps modeme „upanvell" ih sa našim lošim cen tralema i tome slično

U temama namenjenim komunikacionim programima smo po ko zna koji put, pomogli da se YU slove ugiade u *Procomm* lor *Windows* i čuli za softver pomoću koga se uz *SoundBlaster* karticu *Internet* konch ze potpuno besplatne interkontinentalne „telefonske" razgovore U temama koje se bave domaćim i stsenim komnikacionim sistemima sazneli smo da adrese tipe *ime@yubgel51 bitnet* više uopšte ne Inn kcionišu (ranije sn poruke skladištene na trake n Austriji u očekivanjn da nenčne sankcije budu suspendpvane) tražene (i večnom nađene) adrese nekih naših iseljenike predstavljen prvi *gopher* server instaliran na jednom od računara n *Beonet*-n prodiskutova ne poboljšanja kanale za razmenu elektronske pošte sa svetom (sada poruke iriu preko Grčke)

PC.HARD

Konlerencije PC HARD ovoga meseca je slobod no mogla da se nazove *diskovi* e možda čak i CD-ROM Apsolutni hit bio je *Sony 55E* CD-ROM drajv u našim krajevima je neobično popularan e korsnici su prepuni pitanja o njegovoj instalaciji Stvari je n tome što se *Sony 55E* (obično) ne priključuje ne poseban kontroler III ne zvučnu karticu već kao sekundarni diek ne kabl koji vodi od IDE kontrolera do vaseg hard diske Nevolje nastaje ako posle takvog povezivanje *Windows* ne prihvata 32-bitni pristup diskn e n posebn m su problemima oni koji već imaju dve hard diske n sistemu Rešenje je no sraču brzo pronadeno treba nabavih EIDE kontrolei koji omogućava povezivanje dve puta po dve IDE nređaja, e onda hard disk (ili par hard diskova) ukjnčrti na prnmarni a *Sony 55E* na sekkndarni kabl Tako je veze ostvarene a 32-bitni pnstup disku i fajlovima nje ugiožen

Bilo je naravno reći I o drugim tipovima diskove – pristalice *Quantum*-a i *Western Digital*-a oštro su se sukobile oko testova kojima treba podvić njihove mijenike I interpretacije dobijenih rezultata a ni vlasnici diskova drugih firmi nisn ostali po strani U istoj temi promocijn je doživeo jeden veoma interesantan domaći program koji je napisao **Zoran Dobric** (*zdobric*) uz pomoc njega se upravlja *green* funkcijama savremenih diskova, uključujući i mogućnost da se diek isključi ako pristnp neko vreme nije potreban

Od ostalih tema najaktivnije su bile *mreže* gde smo diskutovali o raznim aspektima povezivanja računara pomoćn *Ethernet* kartica Sagledane su maksimalne brzine prenose i nporedene razne vrste kablove I konektora koji se koriste n pojedinim mrežama.

PC.OS

U konferenciju PC OS stgao je OS/2 *Warp*! Posle višemesečne dominacije *Windows*-a lema *os 2* je ovoga meseca bila na čelu konferencije ne samo po broju poruka nego i po njhovom kvalitetu Za sada smo naravno u fazi prvih kontakata – korisnici pokušavaju da reše razne probleme se instalacijom drajverima ze pojedine mređaje specifičnijim konfiguracijama *Warp* je rekio bi se operativni sistem koji za hlava određena podešavanja nekoliko korsnika je primetio da je izlazito spor naročito pri startovanju *Windows* programa ali je promenom vrednosti raznih sistemskih parametera problem barem delimično rešen Najviše pohvale dobio je virtuelni režim u kojem eventuelni pad neke od DOS ili *Windows* aplikacija ne izaziva baš nikakve posledice po ostale u tom trenntku aktivne programe e sa zadovoljstvom je primećena i činjenica da *Warp* solidno radi i na relativno skromnim konfignracijama, se samo 4 ili 8 megabajta memorije

Bilo je naravno poruka I u temi *windows*, all se uglavnom redlio o kratkim pitanjima o *Windows*-n i pojedinim *Windows* programima e ne o (gotovo uobičajenim) polemikama. Izdvajamo diskusiju o keširanjn diska I podešavanjn programa SMARTDRV tako de optimalno koristi memoriju dok se radi pod *Windows*-om parametn veoma zavise od toga da li je na sistem priključen CD-ROM zeli II se keširanje čitenje I upisa na diskete I tema *unix* donela je zanimljive diskusije koje su većim delom prenošene sa Beonete dok ma *dos* izaziva sve manje I manje interesovanja. DOS je mrtav živeo OS/2 (?)

PC.PROG

Konferencijom PC PROG tokom januara je dominirale tema *basic* koje kao da doživljava svoju renesansn Korsnici sn naravno pre svega zainteresovni za *Microsoft*-ov *Visual Basic* – za mnoge je to bogom dana šansa da se baz mnogo mnke npuste u tajanstvene vode *Windows* programranje Bilo je pitanja odgovora i komentare uz iznošenje (dodušе za seda prilično skromnih) praktičnih iskustava Interesovanje su izazvale I druge verzije bazika posebno *Microsoft Basic Professional 7* I

Fortran programam su gotovo suvereno vladali te mom *jezici* Pričalo se o bagovima raznih fortrans kvelitetu koda koji proizvode strandardnom i 386 *protected* rezimn i veličini sorsa kao rezultat ponovo smo dobili rezultate uporednih testova raznih kompajlera ne istom problemn Tema *pascal* donele je diskusijn o programiranom upravljanjn mišem na sistemima se herkulesom edresiranju niza izvan zadatih granica ubacivanju asemblerskih instrukcija n programa (večnom) detektovanjn serijskog broja hard diska kontroll tipa unesenog podatka terminal emulacija ma U temi *ccoc* pričalo se o *NetWare* servisima organizacji video memorije u grafičkim režimima skrolovanju ekrana i linkovanju grafičkih drajvera u programa

Aktivni su bili i „kilperaši" tipično najaktivnija tema konferencije PC PROG Rad se TTS sistemom pozivanje *Windows* funkcija iz *Visual Objects* programa ili neke od *Clipper* ekstenzija kao što je *Clip4Win* bile su samo neke od zanimljivih diskusije Posebno je bila interesantna petlja *for i=1 to 1000-500* koje se izvršavala za dva reda veličine sporije od petlje for i= 1 – 1 to 500 najzad smo zaključili da se to dešava ne zbog slabe optimizacije već zbog nezgodnog rasporeda overlaya u memonji Od ostalih zanimljivosti pomenut je inverzni inžinerenng *Clipper* aplikacije *help* sistem Štampanje izveštaje u *landscape* modu pisanje *screen savera*

Tema *algoritmi* je osim zanimljivih poruka o „clippingu" tronglove n ravni donela i spisak često postavljanih pitanja (FAQ) o kompleksn podsiaka Ako vas zanima kako rade ZIP i ARJ ili želite da kompromujete sliku nekim od od *PEG* algoritama ova datoteka je prave riznica informacija!

U nekada najaktivnijoj temi ove konferencije, *ms dos*, bilo je sasvim mimo tek par poruka o redirekcij ulaza i izlaza Zato je tema *windows* i te kako opravdale svoj značaj bavili smo se *device independent* bitmapama očitavanjem vrednosti iz *Textboxeva* zaključavanjem slogova trodimenzionalnim prikazom *Borland*-ovim i „običnim" dijalozima.

PC.USER

Poiavom nove verzije paketa *3DStudio* živnula je diskusija u temi *cad* Novitet verzije 4 0 ocenjeni su najvišim ocenama ali su primećeni izvesni problemi oko vertikalne kompatibilnosti se prethodnom verzja ma Pokazalo se srećom da su problemi rešivi posledica su činjenice da su mnogi konstili neku neregulsanu betа ili novinarsku verziju paketa, pa je preiaskom na komercijalnu verzijn sve ljvrkcionisalo znatno bolje

WinWord konslantno izaziva interesovanje korisnika Najzanimljivije diskusija n temi *word* odnosila se ne sklanjanje rame (*border*) oko Irejme u koji je upisane slika Pokazalo se da n originalnoj verziji *Word*-a ovo nije bilo moguće ali de verzije 6 0a donosi unapređenje na tom planu Napisali smo i jedan zgodan makro koji naravno radi pod svim verzijama *Word*-e konverzije jednog rasporeda YU slova u neki drugi

Bilo je živo I u temi *editori* korsnici pokušavaju da pronađn alatku koja pruža što komfomiji red all se I prilagođava specifičnim potrebama *Bnet* I dalje ima mnogo pobornika, eli kao da ga TSE 2 0 polako potiskuje omogućave rad sa veoma velikim datotekama brz je ima sve zamislive komande lako se konfignriše

U temi *knjige* se interesovanjem je dočekan časopis ALTER koji isključivo u elektronskoj tormi pripre-

ma grupa učenika. Do sada su izašla dva broja a svaki od njih je ugrađen u odgovarajuće grafičko okruženje koje omogućava pregled članje tekstova pretraživanje stajna stvari ako nađete vremena da *download*-ujete 200 300 kilobajta po broju. Korisnici su tražili (i dobili) sadržaj ALTER a i u okviru tekst fajla što odgovara vlasničima stanj AT i XT računara

PC UTIL

U konferenciji PC UTIL dalje su aktuelni razgovor u temi *zvuk* – svakodnevno pristižu pitanja kao snika ali i konkretni programi digitalizovana numera razne „zvučne šale" i tome slično Izgleda da su naši korisnici upravo u fazi opremanja raznim *Sound Blaster* karticama pa se mnoga pitanja (a i odgovori na njih) ponavljaju iz meseca u mesec kada god se pojavi neko ko je upravo povezao svoj PC sa parom dobrih zvučnika

Mnogo poruka stiglo je i u temi *memory mgr* ko risnici su intenzivno isprobavali novu varziju OEMM a koja je prikazane u prošlim „Računarima" Većina je došla do zaključaka sasvim usklađenih sa našim prikazom OEMM 7 5 radi lepo ali kada se jednom pokrene Bilo je ipak i različitih problema sa *Windows*om – mnogi od njih uspešno su rešavali dodavanjem nekog od parametara OEMM linij što je bila dobra prilika da se podsetimo mnogih parametara OEMM a Mnogi su ipak došli do zaključka da je konšćenje „običnog" HIMEM SYS mnogo manje napoma solucija

Mnoštvo poruka u temi *disk cache* zapravo i na pnpada ovoj konferenciji posle nekolko „naivnih" poruka u kojima je pohvaljen SMARTDRV razvila se vela diskusija o tome koliko je *Microsoft* „blagoslov" a koliko „smrt" za softversku industriju Kao i obično mi šljenja su bila veoma podeljena I uglavnom ja svako na kraju ostao na svome ali su se svi dobro zabavlja li. Tako to ida na Sezamu a još da je išlo u temi *os wars* koje je namenjena polemikama ovoga tipa.

FORUM

Za pravo obilje (preko 1000) poruka u FORUM u „knv" je novi konsnik Sezama koji je zameno većni ostalih što se slalno zbog nečega buni umsalo da su zadovoljni onim što imaju Budući da se to dogadalo baš u doba nestašice struje kada je term n „buniti se" zvučao prablago u odnosu na ono što su mnogi radili bilo je žestokih reakcija ali se polamičar sjajno držao Tek posle nekog vremena „priznao" je (dodušе indirektno) da je u stvari želeo samo da ispita reakcije pubika ne takve teže što je prihvaćeno iz mnogo šmajli" karaktera lako su stavovi u ovoj polemici bili očito suprotstavljeni diskusija ni u jednom trenutku nije izlazila iz akademskih okvira.

U svakoj šali kažu ima i po malo zbilje pa je i ova šala (?) izazvala razna ozbiljne diskusije o odnosu pojedinca prema društvu državi armiji građanskim dužnostima i sličnim pitanjima Najzad se od ubičajene politika stiglo do filozofskih tema koja bi možda pra pristajale konferenciji CIVILIZACIJA

Zanmljiva diskusija vođena je i u temi *jugoslavija* – korisnici su pragnozirali da li će početkom januara biti produzena suspenzija dela sankcija ili će avioni opet brti prizemljeni! Većina je ispravno procanila situ nje u Savetu Bezbednosti ali je bilo i polemike o njegovim budućim akejama.

Neobavezna diskusija u temi *devojke* uvak je šla ger ova konferencija pa je tako i januar doneo nekolko stotine zanimljivih poruka čiju temu uopšte nije lako izdvojiti

CIVILIZACIJA

Prvi mesec u godini bio je i dobar početak za niz novih razgovora u konferenciji CIVILIZACIJA Među tim prva odlika ove konferencije je večno pretakanja iz teme u temu pa je više zanimljivih rasprava zapra vo „epilog" decembarskih diskusija Bilo je interesan tno videti nove argumente o odnosu pisane reči prezentovana na tradicionalni način u obliku knjiga i očekivanog razvoja elektronskog izdavaštva Dominantno uverenje je da razvoj nosi svoja ali je izneto i niz (prasudnih?) prednost koje sobom nosi knjiga U tom svetlu i u temi *cyber cultura* imali smo prnika da pro čitamo više brojeve aktuelnih časopisa koji se bave tzv virtualnom realnošću fenomenom koji u posled njoj decenji dvadesetog vaka opčinjava čitav svet Kada već pominjamo svet u kom *oko sveta*, upoznali smo Tunis Maltu Segedin „bli" u Rumunji i Bugarskoj saznali nešto novo o mađarskim carinicama, uživali u Budimpešti i Torontu čak i za najzgrđenije putnika to je dobra „porcija" za samo jedan mesec!

Ponovo su razgovori o školstvu izmenadili svojom sadržajnošću Posebno je bila zapažena razmena mšljenja o položaju visokog obrazovanje u društvu uopšte ali i sa posebnim osvrtom na naše prilike Osim toga, dobili smo i dobar savet koji se naši đakuteh ozbiljnije bave posebnim aspektima digitalne revolucije na čijem talasu smo i došli do Sezama U temi *o jezi ku* najviše razgovora je bilo o sinonimima i homonimi ma sa posebnim osvrtom na tentorijalnu upotrebu ka ume de napravi prilične zabunti u komunikaciji Čekajući novi Fest ašmosfera u temi *film* ja bila prazničn Gotovo da nje bilo šime koj se „vrti" po našim bioskopima a da na Sezamu nije izanalizaran do detalja Za pisanja ovog biltena, nekoliko uvodnih poruka o ovogodišnjem beogradskom filmskom festivalu koji se vratio u naš grad nakon dvogodišnja pauza nisu bile dovoljna za ozbijnju proceru Zato ćemo ostavimo taj prkaz za sledeću priliku

MUZIKA

Nakon početne euforije zbog otvaranja, u decembru i januaru konferencija Muzika je ušla u našto mniju fazu U ovom periodu su se kao osnovni predmet interesovanja Sezamovaca pokazali tekstovi pesa ma naročito u temi *rock* Organizovana je akcija pri kupljanja što većeg broja tekstove pesama – vremenom će sve što se prikup bili stavljeno na raspolaganje korisnicima u formi posebna baze podataka.

Puno se pričalo o muzici Žan Miše Žara ovaj kompozitor je već duže vreme glavna inspiracija tema *pop* i *soundtrack*. Dosle smo govorili o Majku Oldfil du pa je čak pokušano i sumranje njegove diskogra fije U temi *jazz blues* pričalo se o beogradskim klubo vima u kojima se svira džez a razvila se i rasprava o *Tom Waits*-u, pa smo nagrad dobili njegovu diskogra fiju U temi *dance* ja bio dosta poruka na temu aktuel nog *rave* – pričalo se o samoj muzici Ideologiji koja je prati i mestima u Beogradu na kojima se ovakva muzika pušta Ova raspirva ja delimično prešla u temu *alter ego* su mišljenja oštro sukobila pristalice i protivnici ove vrste muzike

Tema *altar* je inače u ovom periodu bila najposećenija i sadržajno najraznovisnija pomenul je veliki broj bendova koji bi se mogli podvisti pod pojam al ternativna muzika a bilo je i dosta tekstova i konsnih informacija o njima U najkontroverznijoj temi *yu folk* umalo nije došlo do ozbiljnih sukoba ali se zamanom sve okranulo na veselju stranju pa su čak naki korisnici otkrili sklonosti ka sklapanju novokomponovanih poskočica I na kraju treba pomenuti i standerno živu temu *razno* u kojoj se pričalo o mnogim stvarima na primer decembarskom koncertu (navodnih) *Gipsy Kings* u Beogradu koncertima koji se odvijaju u Budim pešti razmani ploča i CD-ova lop-listema MTV a.

VICEVI

Januar je u konferenciji VICEVi bio posvećen iz borima Izabrali smo najviс novembra i decembra i za počeli glasanje za vic godine Novembarski vic je bio aktuelan za vreme restrikcija struje znate li šta je srpsk rulet? Gumeš pnl u čtsker pa ako ima struje Decembarski nas je podsetio na nakadašnja zlatna dane yu-košerke ali je malo previše vulgaran da bi smo ga ovde navodili Zato evo „zamanka" opet u stilu „srpskog ruleta" Osudili Cmogorca Srbina i Bosanca na smrt i dopustili im da biraju način kako će da umru strejjanje električna stolica ili klanje Prvi ode Cmogorac, udari se u grud junačke i kaže „STRELJAJ." I tako on skonče Ude onda Srbin raz mišlje zna kakvo je vrema malo-malo pa nema struje Izabera električnu stolicu Stavi oni njega prltsnu dugme kad ono ništa Nema struje Probaju još par puta isti stvar I šta ća pusta ga Srbin izađa i dok je prolazio pored Bosanca čuje „Nama struje nema struje!" Ude Bosanac pa će uvređeno „Pa dobro kolji, kad nemaš struje!"

U konferenciji se mogio pročitati i kako su HSB RGB i NTSC dobili svoja imena šta znači JAT i Luf thansa e obnovil smo i gradivo po pitanju ruskih albanskih i naših huligana. Ko ja hteo mogao je de se smaje na račun Predsednika države a tu se negde našao i „Manifest kluba muških šovinističkih svinja" U temi *english* smo pročitali nerečne odživaje jednog servisera (Koji hard disk imate? Pa cm je sa nekom crvenom lampicom –) opet pomenuli *Windows 95* i *Pentium* a važan je bio i savet kako da se celobodrie cimanal

KAKO POSTATI ČLAN

Postupak učlanjenja počinje zvanjem Sezama podesite parametre komunikacije **na 2400 8N1** (ako imate MNP modem, uključite MNP) i pozovite (011) 648-422. Posle pozdravne poruke Sezam će lepsali pitanje

Username

Na varna je samo da otkucate NEW [novi korisnik] e Sezam će vas dalje voditi kroz proces pojavljivanja.

Izbor imena

Sledeći korak je izbor lozinka (password) kojom štite vaš nalog – za razliku od pseudonima koji je javne informacije lozinku znate samo vi i Sezam Zato je izaberite pažljivo naročito izbegavajte da lozinke budu jednaka pseudonimu ili da se sastoji od vašeg imena nadimka ili imena nekog člana porodice Takve lozinke se lako pogode što donosi različite probleme pre svega onome čije je lozinka „ukradena" Izaberaju lozinku ducnije menjate da menjate

Izbor radnih parametara

Ostaje još da izaberete radne parametre (arhiver, protokol i slično na kraju vam još jnd ne znate šta je šta, pošto da Sezam uvek predlaže optimalne vrednosti)

Unos ličnih podataka

Prikaem unesa adrese i telefonskog broja ludite onome pažljivi jer netačne unesene darnes onemogućava kontakt Uprava Sezama se vama a sem m i vaše učlanjenje. Unesenjem adrese i ostalih podataka završena je prva faza vašeg pojavljivanja na Sezam

Radovno..

Sledeeg radnog dana bite vam poslato pismo sa otavo stanjima o Sezamu i popunjenom uplatnicom Ukolike želite da prverite da li su podaci koje ste uneli ispravni pozovite sledeeg dana unesite zadrani pseudonim i lozinku i Sezam će potvrdti da vam je pismo poslato ili zahtevati da dopunite podatke Posle dobijete pismo treba da zaberete period na koji se prelplaćujete i na osnovu toga uplatni i uplatite odgovarajući iznos

Cene za pojedinac (90 min dnevno, 30 min po pozivu)

za 1 mesec	10 NDIN
za 2 meseca	20 NDIN
za 6 meseci	50 NDIN
za 12 meseci	90 NDIN
za 18 meseci	100 NDIN

Cene za firme (480 min dnevno, 30 min po pozivu)

za 1 meseca	50 NDIN
za 2 meseca	100 NDIN
za 6 meseci	250 NDIN
za 12 meseca	400 NDIN
za 18 meseci	500 NDIN

Na uplatnici koju dobijete od ostalenje uplatne su u ranu spod vašeg korisničkog imena i cene u novim dinarima Cenu prelplate možete saznati i sa Sezama kucnadom PRETPLATA. A ako se ne dan uplate javite upravi glasom na (011) 653-748

Nakon izvršene uplate fotokopiju potvrde poštnje pismom na adresu „Računari" Bulevar vojvode Mišića 17 Beograd ili faksom na telefon (011)-648-140 ili (011)-647-355 Uprava će vam na dan prijema potvrde odobriti pristup sistemu a sledeeg dana da ne vašu adresu bit poslato Uputstvo za upotrebu Sezama atraktivno štampana knjižica pomenu koje ćete upoznati sve mogućnost sistema.

„ I ekspresne učlanjenje

Oni koma se žun mogu postati korisnici Sezama za sve ga nenekog sati Javite se na opisan način a onda, na fiksnu pismo uvršte uplatu u ožili bi banci navodeći podatke **Pošiljalac** naše ime prezime i pseudonim koj ste izabrali **Primalac** BIGZ Računari **Svrha uplate** Prelplata na Sezam **Žiro račun** 40802-603-5-23264 **poziv na broj**:05 108-66 Potvrdu o uplati pošaljite faksom do 13 časova [radnim danom] i već u popodnevnim časovima ste punopravni korisnik Sezama!

Prelplata na Sezam se može izvršiti i gotovinski u BIGZ u svakoj stanj od 9 do 14 časova]

Dvostruka prijavljivanja

Ulenike nekom predstavljanja imate problema (npr veze se prekine) pozovite ponovo i prijavite se navodeći korisnicne podatke **Prinja**: ako ste se prijavili dva ili više puta, korisnike ova kancelike ima kuju je napisane na uplatnici

Kolko važi uplatnica

Naša uplatnica važ gotinu dana o prelplatu treba uplatiti pe ranama koje **važe na dan uplate**. To na znači da se mesečne pretnje smanjivat dovnjo je da pozovete Sezam pročite više za izabranim imenom i kanikam i sistem da ispisali ažurne cene prelplate

SezamFile

Jovan Bulajić

Nov Dec 1994 Jan 1995

Od poslednjeg izdanja ove rubrike svakako naj važnija promena na Sezamu je instalacija dugo očekivane NVS (Nove Verzije Softwera). Dobar deo novih mogucnosti koje su dobijene ovim novim Sezamovim softverom odnosi se na rad sa delotekama u nasim direktorijumima pa cemo njima posvetiti nešto paznje

NVS je puštena u život krajem novembra prošle godine i cini se da i pored brojnih promene konsnici nisu imali probleme u prilagodavanju novom nacinu rada. Razlog sa verovatno krije u tome sto su se na spisku izmena nasle mnoge mogucnosti za cijom su implementacijom korisnici sistema izrazili želju još ranije i koje su uglavnom koristili u svakodnevnom radu na svojim racunarima i nekim BBS programima

Novi diskovi

Najociglednije promena je ta što je nekad jedinstveni disk na Sezamu namenjen delotekama za download (prenosenje) od strane konsnika sada podeljen (prividno) na vise particija. Ranije je postojao samo jedan disk sa oznakom R. Glavne grane na njemu su bile IBMPC koja je sadržavala delotеke vezane pre svega za operativni sistem MS DOS i WINDOWS u kojoj se nalazio razni softver za Windows 3.x. Da bi se izbegle zbrke sa dupliranim nazivima direktorijuma u razlicitim granama (što je vrlo nezgodno ukoliko za kretanje po slabiu kataloga koristite Sezamovu varijantu komande NCD) uvedena je konvencija da nazivi svih WINDOWS kataloga u svom imenu imaju prefiks „W" – na primer WDRIVERS WINFO WUTIL. Uz ove dve glavne grane postojali su i drugi direktorijumi na R disku – RSOFT u koji su se smeštali pretežno kslinzi progreme uz tekstove u Računarima, CDM za komunikacione alatke (pre svega one za MS DOS ali s obzom na to da je ovo najpotrebnije novim konsnicima stavili smo ge u osnovni direktorijum) i OS2 i UNIX ze programe za ova dva operativna sistema. Tu su jos bili i katalozi FAO NOVOSTI i PITALICE cij sad rzaj nije od nteresa za ovu rubriku a tekode I kompletne grane direktorijuma za konsnike Alen i Amige računara (koje nas lakode ovde ne interesuju)

Seda su svi ovi direktorijumi rasporedeni po više (prividnih) diskove odnosno particija a da konsnike ne bi previše zbunjivale knpliche skraćenice uveli smo i dodelne deskriptivne oznake za disk volume IBMPC grana ostala je na R disku (oznaka za R volume je logično postala MSDOS) all su svi katalozi prebacéani u osnovni (na pnmer tako je R \ IBMPC \ UTILITY postao samo R \ UTILITY) WINDDWS grane je dobile svoj posebni disk sa oznakom W (logično skraćeno od Windows e volume je takode nazven WINDOWS), pri cemu je izbačeno i ono sada nepotrebno „W" iz prefiksa – tako je ono šlo je nekad bio R \ WINDDWS \ WUTIL direktorijum sada postao W \ UTIL. RSOFT je prebačen na novokreirani S disk (skraćano od SEZAM) e lu su se nasli još i FAO NOVOSTI i PITALICE katalozi I konečno delotеke vezane za druge operativne sisteme (OS/2 i UNIX) su se preselile na U particiju je volume name OTHER_DS

Aktivnu particiju menjale na nacin ne koji sle već naviki konsticci MS DDS jednostavnim navodenjem imena zeljenog diska – sa W prelazile ne Windows disk (odnosno volume WINDDWS) sa S na Sezamov i slicno. Pnlikom listanje sadržaja nekog direktorijuma (uobičajenom komandom dir) u zaglavlju se uz njegov naziv ispisuje i oznaka za disk volume tako da se nademo da konsnike neće zbunjivati ova nove oznake diskova.

Nove mogućnosti

Dok se sve ove prelumbacije direktorijume mogu svrstati u prilično kozmeličke izmene Nova Verzija Softvera donela je još nekoliko noviteta koji ce značajno dopnneti lakoći snalaženja medu sve brojnijim datotekama na Sezemu

Jedna od stvari koju su konsnici odmah primetili je značajno (lakonici drastično) ubrzanje izlistavanja spiska novih datoteka (koje se i dalje dobija sa dir /n) Dok je ranije ova operacija mogla da potraje i pun minut, sada je za nekoliko sekundi sve gotovo tako de opcija listanja novih datoteke možete ubaciti u svoj autoexec ne Sezemu bez bojazni da ce vam to usporiti svakodnevno logovanje na sistem Tako đe je ubrzano i izvršavanje komande dir po odredenom vremenskom opsegu

Ključne reči vezane ze određene datoloke dobile su sasvim novi smisao Komende FF (uz koju se kao parametar navodi željeni ključ) i dalje služi za listanje svih datoteka za koje je vezana određena ključna reč a samo FF bez dodatnih argumenata ispisuje sve postojece ključne reči Internl rad sa ključnim rečima je iz temelja izmenjan, a ono što korisnici vide je pre svega znatno ubrzan rad Nama sad predstoji obiman posao kreiranje osnovnog rečnike ključnih pojmove i njihovo vezivanje ze sve datoleke a konacni rezultat bi trebalo de omogući korisnicima Sezama da na najlakši nacin i za najkraće vreme pronedu baš one datoleke koje su im potrebne

Nisu zaboravljene ni sitne kozmeličke izmene pa tako sada CD ili CD \ (bez razmaka izmedu) rade istu stvar kao u DOS u (ma kako sitno ove promena izgledale konsnicima je stara obaveze navođanja razmaka izmedu jako smetala)

Lokalni disk

Jedna od glavnih novosti koju je donela NVS je uvođenje lokalnog korisničkog diska Sada je svaki konsnik kao zamenu za PAD mehanizam (koji još uvek postoji u svom sterom obliku ali pretpostavljamo da cale ge sve manje konsiti) dobio svoj lokalni disk – A De bi sle se na Sezamu osećali kao kod svoje kuce i ovom disku smo odradili standardni kapacitel od 1 2 Mb

Uvođenje lokalnog diska samo po sebi nije neka revolucionarne stvar ali je to omogućilo neke nova opcije koje su do sada vremena nedostajale konsnicima Sezama – prenos više datoleka odjednom prepakivanje arhiva prenos samo pojedinačnih lejova iz arhiva download dugih datoteka iz više seansi bez dodatnih komplikacija (kakva je bila komende PAD SPLIT)

Ukoliko sle slen konsnik Sezame verovalno ste se vec nevikli na sve ove izmene u radu sa datolekama e ukoliko još nista najbolje ce biti da svratite do konferencije UPUTSTVO gde su ono detaljno objašnjene (pročitajte poruke od broja 13 20 do 13 29) A ako lek plenirale de postanete član previlegovane grupa Sezamovih korisnike sigurni smo de ca vem ove najnovije izmene omogućiti de se medu Sezamovim delotekame osecate kao na svom disku

Ukoliko ne volite be naglo menjele staie navike neme potrebe de bnnete da će vea ove promene u radu sa datolekama omesli u uobičajenom konšćenju Sezmovih usluge Se izuzelkom kozmetičkih izmene kakva je podela diska na više particije i reorganizacija direktorijuma sve slere komende vezene ze rad sa delotekama su zedržane I dalje mozale prenosti programe direkino iz direktorijuma komandom DDW (ovo je čak i preporučljivije lakše neko preko A diska) konshti stare PAD komande bez razmišljanja o tome da sve one sad rade preko lokelnog diske i slicno

Nove datoteke

Naravno uz sve ova promene u načinu rade sa delotekama, nismo zaboravili ni da konsnicima Sezama pruzimo zadovoljavajući izbor novog jevnog softvera Na žalost ovog puta vam ne možemo pružiti statistiku novih datoleka i uobičajenu top listu najtraženijih programa na Sezamu Zbirnu statistiku noviteta nemamo zato što još nismo stigli da programe koji generišu ovu listu prilagodimo novoj strukturi direktorijuma, ali sledeci put cele sgurno imati i je pokazatelje

Što se top liste najtraženijih datoteka bče nje nema zalo što se iz nekih tehničkih razloga više ne održava brojač download-a svake datoteke Glavni problem je u tome što je uvođenjem lokalnog diska i omogućavanjem konsnicima da ne njemu slobodno manipulišu arhivama (prepakuju ih prenose samo delimično i sl), praktično postalo nemoguće pratiti koji su programi realno download-ovani S obzirom na to da nam je top lista najtraženijih datoteka znacajan pokazatelj interesovanja konsnika za neke programe (i bitno utiče na to koje programe stavljemo na Sezem) nadamo se be ce se i ti tehnicki problemi rešiti što pre

Znacajan trend na Sezamu u poslednje vreme je sve veći broj programa domaćih autora – u poslednja dva meseca se u direktorijumima našio petnaestak takvih programe Neki od njih spadaju i u najtraženije programe u prethodna dva meseca Na pnmer medu konsnicima Windowsa najviše pažnje su privukli programi za remapiranje tastature i rešavanje problema sa našim slovima SLD i KeyMan autora Obrade Bjelica (konsničko ime na Sezamu je obj) i Mapper Dejana Jelovića (djelovic na Sezamu) – o oba ova programa imali ste prilika da čitate u tekstu Dejene Rjslanovica u prošlom broju Računara. Najnovije verzije ovih programe možete naći u W \ MISC direktorijumu

Značajan deo ponude novih datoteka i dalje predstavljeju zakrpe (upgrabe verzije) ze neka popularne komercijalna i sharewera programe Takav je ne primer updele za Norton Utilities v8 0, koji ovim poznatim alatkama dodaje podršku za 32 bitni pristup datotekama u Windows for Workgroups 3 11 Ovaj updale nije baš mali (nalazi se u dve arhive ukupne dužine 600 Kb) all eko vam treba možete ge naci u R \ UTILITY katalogu u delotekama nuBupd a01 i nuBupd e02

Jedna od retkih diskusija u konferenciji MUZIKA u kojoj su se spominjali računari bila je izazvana pojavom programa (odnosno njegove nove verzije pošlo je stara već odavno bila na Sezamu samo mnje zapažena) CaseLiner v4 0b Reč je o Windows programu pomoću kojeg možete brzo i lako da napravite omot za standardne audio i DAT kasete Sve standardne informacije koje inace ispisujete na unutrašnjem omotu kutije za kasetu (spisak pesama, natpis sa strane itd.) unosite kao standardni tekst, izaberete željeni font (koji može biti bilo koji TTF font po i neki sa našim slovima) i veličinu slova a program na kraju sam sve to prelomi r kao izlaz dobijate lepe i konsne omote za kasete Za ceo posao je potrebno jako malo vremena – mi smo odmeh po instalaciji programe napravili omole ze nekoliko kaseta i nije nam trebalo ni pet minuta po kaseti Instalacija je jednostavna i svodi se na kopiranje ln datoleke u zeljeni direktorijum i dodavanje novog programa iz Windows Program Managera. Kompleten program ce vam po instalaciji zauzeti manje od 100 Kb prostora na hard disku a njegov prenos sa Sezama će vam oduzeti manje od pet minuta (arhiva je duga oko 60 Kb) Datoteka za download je W \ MISC \ clnr40b.zip

DATABASE

SAGABASE

...ITD.

SAGA 11070 BEOGRAD M POPOVICA 9 tel
TEL 011/2822 3879 147 188, AX 011/46

COMTRAD YU BEOGRAD GENEX
APARTMANI APT. 303
VLADIMIRA POPOVIĆA 6
TEL: 381 11 222 26 52, TEL. 381 11 222 41 51,
TEL/FAX 381 11 222 41 39
COMTRAD SHOW-ROOM (R.K. "MITIĆ"), TEL 622 144
COMTRAD SERVIS TEL/FAX 176 83 13

ComTrad GROUP

the art of computer making

386/40•210

486/40•420 VLB

486DX2/66•420 VLB

POVOLJNO

P5/66•420 PCI

ComTrad KONFIGURACIJE

386/40•210

• CPU AMD Am386/40Mhz "ALI" chip set "AMI" BIOS cache 128kB 4MB RAM (32MB max) • HDD Conner 210MB • FDD 5"25/1.2MB i 3.5"/1.44MB AT BUS adapter sa 2s/1p/1g portom • mini tower kućište US tastatura101 taster MS 400 serijski miš • SVGA grafička karta TRIDENT 89000 1024x768/1MB SVGA kolor monitor Daewoo 1024x768/14"

486/40-420 VLB

• CPU AMD Am486DX/40Mhz SIS chip set AWARD BIOS cache 256kB 4MB RAM (128MB max) VESA Local Bus (3 VLBus slots) • HDD Conner 420MB • FDD 5"25/1.2MB i 3.5"/1.44MB VLBus IDE adapter sa 2s/1p/1g portom • mini tower kućište US tastatura 101 taster MS-400 serijski miš • VLBus SVGA grafička karta CIRRUS LOGIC 5428 1280x1024/1MB SVGA kolor monitor Daewoo 1024x768/14"

486DX2/66-420 VLB

• CPU AMD Am486DX2/66Mhz SIS chip set AWARD BIOS cache 256kB 8MB RAM (128MB max) VESA Local Bus (3 VLBus slots) • HDD Conner 420MB • FDD 5"25/1.2MB i 3.5"/1.44MB VLBus IDE adapter sa 2s/1p/1g portom • tower kućište US tastatura 101 taster MS-400 serijski miš • VLBus SVGA grafička karta CIRRUS LOGIC 5428 1280x1024/1MB SVGA kolor monitor Daewoo 1024x768/14"

P5/66•420 PCI

• CPU INTEL P5/66Mhz Intel chip set AWARD BIOS cache 256kB (max 512kB) 8MB RAM (128MB max) PCI Bus (4 PCI slots) • HDD Conner 420MB • FDD 5"25/1.2MB i 3.5"/1.44MB CMD PCI IDE adapter sa 2s/1p/1g portom • tower kućište US tastatura 101 taster MS-400 serijski miš • PCI SVGA grafičke karta AVANCE LOGIC 1280x1024/1MB SVGA kolor monitor Daewoo 1024x768/14"

HEWLETT PACKARD

LASER JET 4L

• "HEWLETT PACKARD" LaserJet 4L 1MB laserski, A4 300x300 dpi 4str/min

LASER JET 4P

• "HEWLETT PACKARD" LaserJet 4P 2MB laserski A4 600x600 dpi 4str/min

CANON COPIERS

FC-530

• FC 530 fotokopir aparat A4

NP-1550

• NP 1550 fotokopir aparat A3 15 kopija/min zoom 50%-200%

NP-6020

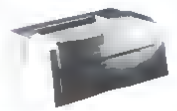
•NP-6020 fotokopir aparat A3 20 kopija/min zoom 50%-200%

ComTrad KOMPONENTE

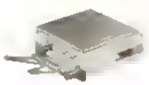
Monitori

• DAEWOO 17" SVGA color 1280x1024 flicker free dp 0.28 L/R
• DAEWOO 14" SVGA color 1024x768 flicker free dp 0.28 L/R
• DAEWOO 21" SVGA color 1280x1024 flicker free dp 0.28 L/R

HEWLETT PACKARD LaserJet 4L



HEWLETT PACKARD LaserJet 4P



FC-530

NP-1550

NP-6020